الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة سعيدة–د.مولاي الطاهر–

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

مطبـوعة في

الرياضيات المالية

من إعداد الأستاذة:

بختاوي فاطيمة الزهراء أستاذ محاضر "أ"

موجهة لطلبة السنة الثانية ليسانس (ل.م.د) علوم اقتصادية، علوم تجارية، علوم التسيير والعلوم المالية و المحاسبية

السنة الجامعية: 2024/2023

العنوان	رقم الصفحة
فهرس المحتويات	–
مقدمة	أ
الفصل الأول: الفائدة البسيطة	1
1. تعريف الفائدة	2
2. تعريف الفائدة البسيطة	2
3. العناصر المحددة للفائدة البسيطة	2
4. القيمة المكتسبة(الجملة)	5
5. الفائدة التجارية والفائدة الحقيقية	6
6. المعدل الوسيطي لعدة توظيفات	10
7.المعدل الحقيقي	11
الفصل الثاني:خصم الاوراق التجارية	13
1.تعريف السند التجاري	14
2–تعريف الخصم التجاري	14
3–المفاهيم الأساسية المتعلقة بالخصم	14
4–أنواع الخصم	15
5–العلاقة بين الخصم التجاري والخصم العقلاني	18
6–الأجيو(Ajio)	22
الفصل الثالث: تكافؤ الاوراق التجارية	26
1– تعريف التكافؤ	27
2– تكافؤ ورقتين تجاريتين	27
3– تكافؤ عدة أوراق تجارية	28
4–تكافؤ مجموعتين من رؤوس الأموال	29
الفصل الرابع: الفائدة المركبة	31
1–تعريف الفائدة المركبة	32
2–حساب جملة الفائدة المركبة	33
3–حساب المتغيرات في علاقة الجملة	33
4–المعدلات المتناسبة والمعدلات المتكافئة	36
5–القيمة الحالية لرأس مال	37

الفصل الخامس: الدفعات	38
1–عموميات حول الدفعات	39
2–الدفعات الثابتة	40
2–1الدفعات الثابتة لنهاية المدة	40
2–2 الدفعات الثابتة لبداية المدة	46
3–الدفعات المتغيرة	51
3–1 دفعات تشكل متتالية هندسية	51
3–2 دفعات تشكل متتالية حسابية	53
الفصل السادس: استهلاك القرض	55
1–تعريف	56
2–أنواع جداول استهلاك القرض	56
3–جدول استهلاك القرض	56
4–العلاقات بين عناصر استهلاك قرض عادي	58
الفصل السابع: اختيار الاستثمارات	61
1–تعريف اختيار الاستثمارات	62
2–العوامل المؤثرة في اختيار الاستثمارات	62
3–معايير اختيار الاستثمارات:	63
الفصل الثامن: تقييم الاسهم والسندات	74
1–الأسهم	75
أ– تعريف الأسهم	75
ب– أنواع الاسهم	75
ت– أنواع القيم الاسمية للأسهم	78
2–مؤشرات تقييم الأسهم	79
3–السندات	83
أ– تعريف السندات	83
ب– أنواع السندات	83
ت– أنواع القيم للسندات	88
4–تقييم الاسهم والسندات	88
الفصل التاسع: تمارين مقترحة للحل	97

تمارين حول الفائدة البسيطة	98
تمارين حول الخصم والتكافؤ	100
تمارين حول الفائدة المركبة	103
تمارين حول الدفعات	105
تمارين حول استهلاك القروض	107
تمارين حول اختيار الاستثمارات	109
تمارين حول تقييم الأسهم والسندات	111
قائمة المراجع	112

مقدمة:

تدخل الرياضيات المالية ضمن الرياضيات المستخدمة في العلوم المالية والمطبقة في المؤسسات المالية والمصرفية، وتستخدم المؤسسة الاقتصادية أدوات الراضيات المالية في عملية اختيار الاستثمار الأحسن بالطرق المحاسبية أو التقويم المالي، كما تساهم البنوك والمؤسسات المالية في تمويل المؤسسات الاقتصادية والأفراد بقروض قصيرة ومتوسطة وطويلة الأجل مع تحديد شروط منح هذه القروض وذلك في إطار تطبيق قواعد الرياضيات المالية.

وبناء على ما تقدم ارتأينا تقديم هذه المطبوعة في مقياس الرياضيات المالية، والتي حاولنا فيها الإلمام بكل عناصر المقياس بناء على البرنامج المحدد من طرف اللجنة الوطنية للبرامج لميدان العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية علوم التسيير المعتمدة من طرف وزارة التعليم العالي، حيث بالإضافة إلى التطرف بالشرح المفصل لكل فصل تم تدعيم ذلك بأمثلة تطبيقية بالإضافة إلى تمارين مقترحة للحل، بحيث تم تقسيم محتويات هذه المطبوعة في تسعة فصول كالتالي:

الفصل الأول: الفائدة البسيطة.

الفصل الثاني: خصم الأوراق التجارية.

الفصل الثالث: تكافؤ الاوراق التجارية

الفصل الرابع: الفائدة المركبة.

الفصل الخامس: الدفعات

الفصل السادس: استهلاك القرض

الفصل السابع: اختيار الاستثمارات

الفصل الثامن: تقييم الأسهم والسندات

الفصل التاسع: تمارين مقترحة للحل.

وتعتبر هذه المطبوعة محاولة جادة ومساهمة بسيطة لما جاء في هذا المقياس والتي أرجو أن يستفيد منها طلبتنا الأعزاء في ميدان العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير.

والله ولي التوفيق.

المؤلفة: بختاوي فاطيمة الزهراء

الفصل الأول: الفائدة البسيطة

1-تعريف الفائدة

2-تعريف الفائدة البسيطة

3-العناصر المحددة للفائدة البسيطة

4-القيمة المكتسبة(الجملة)

5-الفائدة التجارية والفائدة الحقيقية

6-المعدل الوسيطي لعدة توظيفات

7-المعدل الحقيقي

1-تعريف الفائدة: هي ذلك الدخل الناتج عن استثمار مبلغ مالي أو منح قرض معين أو تقديم خدمة معينة، فهي عائد مبلغ مالي مقترض أو مودع، وعليه فالفائدة هي مقدار الزيادة في رأس المال الغير نتيجة استثماره أو إقراضه أو استعماله بطريقة أخرى مثل وضعه في البنك.

2-تعريف الفائدة البسيطة: هي الدخل الثابت أو العائد الذي يحصل عليه صاحب مبلغ مالي مقترض أو مودع لدى البنك خلال فترة زمنية لاتزيد في العادة عن سنة. وتكون الفائدة محسوبة على أساس أصل المبلغ دون أن تضاف إليه في نهاية السنة فهي تبقى ثابتة في ك مدة يحين فيها تاريخ استحقاقها، مادام أن المبلغ المودع مايزال ثابتا .[1]

وتستعمل الفائدة البسيطة في كل العمليات القصيرة المدى: الإقراض بين البنوك والوسائط الماليين والحسابات الجارية وحسابات الودائع وفي خصم الأوراق التجارية والقروض الموجهة للاستهلاك الممنوح من قبل المؤسسات المالية.

3-العناصر المحددة للفائدة البسيطة: يتوقف حساب الفائدة البسيطة على عناصر ثلاث هي:

1-أصل رأس المالC

2- مدة التوظيف n

3-معدل الفائدة t

ويرمز للفائدة البسيطة ب I ويتم حسابها بالعلاقة التالية:

$$I = \mathrm{C}\frac{\mathrm{t}}{100}\mathrm{n}$$

أو

$$I = \mathrm{C} * \mathrm{i} * \mathrm{n}$$

بحيث

$$\mathrm{i} = \frac{\mathrm{t}}{100}$$

[1] قنان ابراهيم،الرياضيات المالية، دروس وتمارين محلولة: قنان براهيم، **Pages Bleues** ، الجزائر، ط **2016**، ص**50**

أ–القيمة الأصلية (المبلغ المالي) C :وهو المبلغ المالي الأصلي الموظف أو المودع أو المقترض والدي نرمز له بالرمز C ،وله علاقة طردية بالفائدة.

ب–الفترة الزمنية (مدة المعاملة n):وهي المدة الزمنية لاقتراض أو استثمار الأصل، وتمثل المدة الفاصلة بين يوم الإيداع ويوم السحب، بحيث لايحسب يوم الإيداع وهو اليوم الأول وإنما يحسب يوم السحب وهو اليوم الأخير، وتكون المدة قصيرة الأجل إما سنوية أو شهرية أو يومية، والعلاقة طردية بين المدة والفائدة.

ج–معدل الفائدة(t):وهو عبارة عن معدل توظيف المبلغ الأصلي حيث يمثل عائد رأس المال الموظف خلال وحدة الزمن معينة غالبا ماتكون سنة أو 12شهرا أو 360 يوم، والعلاقة طردية بين المعدل والفائدة.

مثال01:

أودع شخص مبلغ 4000دج لمدة سنة ونصف.

فما هو مقدار الفائدة البسيطة المحصل عليها إذا كان معدل الفائدة 08٪سنويا.

الحل:

C=4000DA n=1.5ans i=0.08

حساب مبلغ الفائدة :

$$I = \mathrm{C} * \mathrm{i} * \mathrm{n}$$

سيم الحساب بثلاث طرق كالتالي:

الطريقة الأولى: يتم حساب مبلغ الفائدة بالمدة 1.5سنة

$$I_{(1.5ans)} = 4000 * 0.08 * 1.5 = 480\mathrm{DA}$$

الطريقة الثانية: يتم حساب مبلغ الفائدة بالمدة 18شهرا.

$$I_{(18mois)} = 4000 * 0.08 * \frac{18}{12} = 480\mathrm{DA}$$

الطريقة الثالثة : يتم حساب مبلغ الفائدة بالمدة 540يوما.

$$I_{(540j)} = 4000 * 0.08 * \frac{540}{360} = 480\mathrm{DA}$$

مثال02:

مبلغ من المال يقدر ب 15000دج، وظف في بنك لمدة تزيد عن السنة ب 05أشهر و 20يوم، بمعدل فائدة بسيطة 14٪.

المطلوب:1-حساب ما يحققه هذا المبلغ كفائدة في كل فترة على حدى ،وما يحققه بعد الفترة كلها.

2-أحسب ما يحققه المبلغ كجملة عند نهاية الفترة.

الحل:

C=15000DA n=1ans et 5mois et 20jours i=0.14

حساب مبلغ الفائدة:

$$I = \mathrm{C} * \mathrm{i} * \mathrm{n}$$

سيتم الحساب لثلاث فترات:

1-الفائدة في سنة:

$$I_{(1ans)} = 15000 * 0.14 * 1 = 2100\mathrm{DA}$$

2-**الفائدة في 05أشهر:**

$$I_{(5mois)} = 15000 * 0.14 * \frac{5}{12} = 875\mathrm{DA}$$

3- **الفائدة في 20 يوم:**

$$I_{(20j)} = 15000 * 0.14 * \frac{20}{360} = 116.66\mathrm{DA}$$

مبلغ الفائدة في كل الفترة:

$$\sum I = I_1 + I_2 + I_3$$

$$\sum I = \mathrm{C} * \mathrm{i} * n_1 + \mathrm{C} * \mathrm{i} * n_2 + \mathrm{C} * \mathrm{i} * n_3$$

$$\sum I = \mathrm{Ci}[\, n_1 + n_2 + n_3]$$

$$\sum I = 15000 * 0.14[\, 1 + \frac{5}{12} + \frac{20}{360}] = 3091.66DA$$

4-الجملة (القيمة المكتسبة):

تعريف: القيمة المكتسبة(القيمة المحصلة) أو جملة رأس المال هي القيمة الاسمية للمبلغ الموظف أو المستثمر مضافا إليه الفائدة المحصل عليها خلال مدة التوظيف أو الاستثمار ونرمز لها بالرمز A ، وتحسب كالتالي:

$$A = \mathrm{C} + \mathrm{I}$$

$$A = \mathrm{C} + \mathrm{C} * \mathrm{i} * \mathrm{n}$$

$$A = \mathrm{C}[1 + \mathrm{i} * \mathrm{n}]$$

وبالتطبيق على المثال السابق نجد:

$$A = \mathrm{C} + \mathrm{I}$$

$$A = 15000 + 3091.66 = 18091.66DA$$

مثال03:

ماهي الفائدة المحصل عليها من توظيف مبلغ مالي قدره 2500دج من02جانفي 2010إلى 11مارس 2010 بمعدل فائدة 10٪.

الحل:

C=2500DA n= 02JAN2010-11MARS2010 i=0.10

$$\mathrm{I} = ?$$

أولا يجب حساب مدة التوظيف n:

جانفي(31-2)← 29يوم

فيفري←28يوم

مارس←11يوم

بالجمع نجد: n= 68jours

ثانيا: حساب مبلغ الفائدة:

$$I = \mathrm{C} * \mathrm{i} * \mathrm{n}$$

$$I = 25000 * 0.1 * \frac{68}{360} = 472.22\mathrm{DA}$$

5-الفائدة التجارية والفائدة الحقيقية(الصحيحة):

عدد أيام السنة الفلكية هو 365يوم وربع يوم، قسمت عل أربع سنوات كما يلي:

خلال ثلاث سنوات متتالية عدد الأيام هو 365يوم حيث يحتوي شهر فيفري على 28يوما وتكون السنة بسيطة ولا تقبل القسمة على 4، بينما في السنة الرابعة فعدد أيامها هو 366يوما وذلك بتجميع الربع أربع مرات فيصبح مساويا ليوم واحد يضاف إلى شهر فيفري للسنة الرابعة ليصبح عدد أيامه 29 يوما وتكون السنة كبيسة وتقبل القسمة على 4.وعليه تصبح التي عدد أيامها 365يوما أو 366يوما هي سنة صحيحة، أما السنة التي تحتوي على 360يوما فهي سنة تجارية.

أما بالنسبة القرنية(التي تبدأ بصفرين) مثل 2000،1900،1800....فإنها تكون كبيسة إذا قبلت القسمة على 400 بدلا من 4، والعكس صحيح بالنسبة للسنة البسيطة.

وفيما يخص الفائدة المحسوبة والأكثر استعمالا فهي الفائدة التجارية مهما كانت السنة كبيسة أو بسيطة وفقا للقانون المطبق في البنوك والمؤسسات المالية، حيث نستعمل العدد 360في المقام، أما إذا حسب ب 365أو 366 يوما فتصبح الفائدة صحيحة.

مثال4:

احسب الفائدة التجارية ثم الصحيحة لمبلغ من المال مقداره 35000دج إذا كان معدل الفائدة هو 7٪والمدة 75 يوما.

الحل:

C=35000DA n=75jours i=0.07

$$I_C = ?$$
$$I_R = ?$$

1-الفائدة التجارية:

$$I = \mathrm{C} * \mathrm{i} * \mathrm{n}$$

$$I_C = 35000 * 0.07 * \frac{75}{360} = 510.41\mathrm{DA}$$

2-الفائدة الصحيحة(الحقيقية): بما أنه لم تعطى السنة فسيتم الحساب بالطريقتين:

$$I_R = 35000 * 0.07 * \frac{75}{365} = 503.42\mathrm{DA}$$

$$I_R = 35000 * 0.07 * \frac{75}{366} = 502.05\mathrm{DA}$$

مثال5 :

ما هو مقدار رأس المال الموظف لمدة 5سنوات بمعدل فائدة 5٪إذا كانت الفائدة المحصل عليها 2000دج

الحل:

I =2000DA n=5ans i=0.05

C= ?

حساب أس المال C:

من قانون الفائدة البسيطة:

$$I = \mathrm{C} * \mathrm{i} * \mathrm{n}$$

نجد:

$$C = \frac{I}{i * n} = \frac{2000}{0.05 * 5} = 8000\mathrm{DA}$$

مثال6:

ما هو معدل الفائدة لتوظيف مبلغ مالي قدره 10800دج خلال الفترة 2012/02/13إلى 2012 /07/06

إذا كانت الفائدة المحصل عليها 224.5دج

الحل:

$C = 10800DA$ I =224.5DA n=13/02/2012-06/07/2012

i= ?

حساب المعدل i :

أولا يتم حساب المدة بحيث نجد n=103j

من قانون الفائدة نجد:

$$i = \frac{I}{c * n} = \frac{224.5}{10800 * \frac{103}{360}} = 0.0726$$

$$t = 7.26\%$$

مثال7:

ماهي مدة التوظيف لمبلغ قدره 75600دج على أساس معدل فائدة بسيطة سنوي في حدود 5٪إذا كانت الفائدة المحصل عليها 966دج

الحل:

I =966DA i= 0.05 $C = 75600DA$

n= ?

حساب المدة n:

من قانون الفائدة البسيطة نجد:

$$n = \frac{I}{c * i} = \frac{966}{75600 * 0.05} = 0.255555555\text{ans}$$

التحويل إلى الأيام:

$$n = 0.255555555 * 360 = 92\text{jours}$$

ملاحظة:

لما يكون معدل الفائدة ***(i)*** سنوي تكون مدة الاستحقاق سنوية وهو كذلك لما يكون المعدل سداسي أو شهري أو ..تكون المدة كذلك سداسية أو شهرية أو..

مثال*8*:

احسب جملة مبلغ 30000دج وظف بمعدل فائدة سداسي 3٪لمدة سنتين

الحل:

C =30000DA i= 0.03 $n = 2ans$

A =?

حساب الجملة *A*:

$$A = \mathrm{C}[1 + \mathrm{i} * \mathrm{n}]$$

$$A = 30000[1 + 0.03 * 4] = 33600\text{DA}$$

6-المعدل الوسيطي لعدة توظيفات:

لتكن مجموعة من توظيفات لشخص واحد على أساس معدلات مختلفة في بنوك متعددة:

$$\begin{cases} C_1 \longrightarrow n_1 \longrightarrow t_1 \Rightarrow I_1=\frac{C1\times t1\times n1}{36000} \\ C_2 \longrightarrow n_2 \longrightarrow t_2 \Rightarrow I_2=\frac{C2\times t2\times n2}{36000} \\ C_3 \longrightarrow n_3 \longrightarrow t_3 \Rightarrow I_3=\frac{C3\times t3\times n3}{36000} \\ . \\ . \quad \dots \quad \dots \\ . \\ C_k \quad n_K \quad t_K \quad I_K=\frac{Ck\times tk\times nk}{36000} \end{cases}$$

$$(I_1+I_2+I_{3+\dots\dots\dots}I_K) \Rightarrow = \frac{C1\times t1\times n1}{36000}+\frac{C2\times t2\times n2}{36000}+\frac{C3\times t3\times n3}{36000}+\dots\dots\dots+\frac{Ck\times tk\times nk}{36000}$$

إذا عوضت التوظيفات الأولى بتوظيفات أخرى لها نفس المعدل، بحيث تؤدي إلى نفس الفائدة الإجمالية، فإن **المعدل المشترك لهذه التوظيفات** هو **المعدل الوسطي** لتلك التوظيفات، وهو: t'

لدينا:

$$\frac{C1\times t1\times n1}{36000}+\frac{C2\times t2\times n2}{36000}+\frac{C3\times t3\times n3}{36000}+\dots.\frac{Ck\times tk\times nk}{36000}$$

$$=\frac{C1\times t\prime\times n1}{36000}+\frac{C2\times t\prime\times n2}{36000}+\frac{C3\times t\prime\times n3}{36000}+\dots.\frac{Ck\times t\prime\times nk}{36000}$$

$$C_1\times t_1\times n_1 + C_2\times t_2\times n_2+ C_3\times t_3\times n_3+\dots\dots\dots C_k\times t_k\times n_k = C_1\times t'\times n_1+ C_2\times t'\times n_2+ C_3\times t'\times n_3+\dots. C_k\times t'\times n_k$$

ومنه:

$$\Rightarrow C_1\times t_1\times n_1 + C_2\times t_2\times n_2+ C_3\times t_3\times n_3+\dots\dots\dots C_k\times t_k\times n_k = t'(C_1\times n_1+ C_2\times n_2+ C_3\times n_3+\dots. C_k\times n_k)$$

وعليه:

$$t'=\frac{C1\times t1\times n1 + C2\times t2\times n2+ C3\times t3\times n3+\dots\dots Ck\times tk\times nk}{C1\times n1+ C2\times n2+ C3\times n3+\dots.Ck\times nk}$$

$$\Rightarrow \boxed{t'=\frac{\sum_1^n Ck\times tk\times nk}{\sum_1^n Ck\times nk}}$$

مثال: في 25 مارس 2010 وظف شخص ثلاثة (3) مبالغ قيمتها على الترتيب: 38000 دج، 64200 دج، و7800 دج بمعدل فائدة 4.5٪، 6.25 ٪، و 5.5 ٪ على التوالي، وذلك إلى غاية 15 ماي، 31 ماي، و 15 جوان على الترتيب، فما هو المعدل الوسطي للتوظيفات الثلاثة؟.

الحل:

حساب عدد الأيام:

$$\begin{cases} n_1 \longrightarrow 25/03/2012 \longrightarrow 15/05/2012 \Longrightarrow n_1=51 \\ n_2 \longrightarrow 25/03/2012 \longrightarrow 31/05/2012 \Longrightarrow n_2=67 \\ n_3 \longrightarrow 25/03/2012 \longrightarrow 15/06/2012 \Longrightarrow n_3=82 \end{cases}$$

$$t'=\frac{C1\times t1\times n1 + C2\times t2\times n2+ C3\times t3\times n3+\cdots\ldots Ck\times tk\times nk}{C1\times n1+ C2\times n2+ C3\times n3+\cdots Ck\times nk}$$

$$t'=\frac{38000\times 4.5\times 51+64200\times 6.25\times 67+7800\times 5.5\times 82}{38000\times 51+64200\times 67+7800\times 82}$$

$$= \frac{8721000+26883750+3517800}{1938000+4301400+639600} = \frac{39122550}{6879000} \Longrightarrow t'=5.68\ ٪$$

إذن المعدل الوسطي للتوظيفات الثلاثة، هو 5.68 ٪.

7-المعدل الحقيقي:

مما سبق يتبين أن **المعدل الاسمي** هو ذلك المعدل المقدم من طرف البنك، والذي يوافق المعطيات الاسمية، أما **المعدل الحقيقي** فيختلف عن **المعدل الاسمي**، بحيث أنه يأخذ بعين الاعتبار المعطيات الحقيقية لعملية التوظيف أو القرض. وهي معطيات مرتبطة بالواقع، مثل: حصول صاحب المبلغ على مكافأة أو دفع رسم، مما يؤثر على المعدل، ومن ثمة يصبح البحث عن المعدل الحقيقي وليس الاسمي.[2]

مثال (1): وظف مبلغ مالي قدره 20000 دج بمعدل فائدة سنوي يعادل 8 ٪ لمدة 90 يوم، فتحصل صاحب المبلغ بالإضافة للفائدة، على مكافأة بمقدار 50 دج. فما هو المعدل الحقيق لهذا التوظيف؟.

[2] **معيزي قويدر، دروس وتمارن في الرياضيات المالية، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر،2018،ص16**

الحل: المعدل الحقيقي لهذا التوظيف، هو:

- حساب الفائدة البسيطة = $I=\frac{C\times t\times n}{36000}$ $I=\frac{20000\times 90\times 8}{36000}$ = 400 DA

مجموع ما يحصل عليه الموظف للمال هو: **400 + 50 = 450 دج**، وعليه يكون **المعدل الحقيقي** t_r لهذا التوظيف، كما يلي:

$$t_r = \frac{450\times 36000}{20000\times 90} = 9$$

فالمعدل الحقيقي هو 9 ٪.

مثال (2): نفس المثال السابق، إذا افترضنا أن الموظف للمال يتحصل على فائدة، ويُسدد رسم 30 دج، فإن مجموع ما يحصل عليه الموظف للمال، هو: (400-30) = 370 دج.

وعليه يحسب **المعدل الحقيقي**: $t_r = \frac{370\times 36000}{20000\times 90} = 7.4$

فالمعدل الحقيقي هو 7.4 ٪.

مثال (3): نفس المثال السابق، إذا افترضنا أن البنك يُسدد الفوائد مسبقا لصاحب رأس المال، وذلك يوم التوظيف والمتمثلة في 400 دج. فما هو المعدل الحقيقي؟.

الحل: يكون المبلغ الموظف فعلا يوم التوظيف، هو:

$$C_r = 20000 - 400 = 19600$$

وعليه، **فالمعدل الحقيقي للفائدة**، يحسب: $t_r = 8.16$

$$= \frac{400\times 36000}{19600\times 90}$$

فالمعدل الحقيقي، هو: 8.16 ٪.

الفصل الثاني: خصم الأوراق التجارية

1- تعريف السند التجاري

2- تعريف الخصم التجاري

3- المفاهيم الأساسية المتعلقة بالخصم

4- أنواع الخصم

5- العلاقة بين الخصم التجاري والخصم العقلاني

6- الأجيو(Ajio)

مقدمة:

عند إجراء عمليات تجارية، يتم تسديد الدين فورا أي نقدا أو بشيك بنكي أو بريدي كما يمكن أن يؤجل الدفع إلى حين، كما يمكن أن يعترف المدين بدينه بواسطة ورقة تجارية تستحق بعد فترة زمنية معينة حسب مايحدده القانون التجاري.

بيمكن أن تنتقل الورقة التجارية من شخص لآخر في انتظار حلول آجال استحقاقها، إما عن طريق عملية التظهير لدائنين آخرين، كما يمكن أن تظهر الورقة التجارية للبنك الذي يقوم بتسديد قيمة الورقة لحاملها مسبقا بمقابل، بعدما يأخذ لصالحه فائدة أو مصاريف يدفعها حامل الورقة تدعى الخصم التجاري.

1-تعريف السند التجاري:

هو وثيقة تجارية تأخذ عدة أشكال (السند لأمر، السفتجة أو الكمبيالة، الشيك،...) يتعهد بموجبها المدين بتسديد مبلغ مالي لدائنه في أجل معين يسمى تاريخ الاستحقاق.

2-تعريف الخصم التجاري:

هو سعر الخدمات المقدمة من طرف البنك نتيجة تقديم الورقة التجارية لتحصيل قيمتها قبل تاريخ الاستحقاق وهو يمثل الفائدة لصالح البنك، المحسوبة على أساس القيمة الاسمية للورقة التجارية، بمعدل محدد من طرف البنك يدعى معدل الخصم وفي تاريخ الخصم وهو التاريخ المقدم عن تاريخ الاستحقاق.

كما يمكن تعريف الخصم كالتالي: هو الفرق بين القيمة الاسمية للورقة التجارية والقيمة الحالية.[3]

3-المفاهيم الأساسية المتعلقة بالخصم:

– القيمة الاسمية: هي المبلغ الذي يدفعه المدين للدائن في تاريخ الاستحقاق وتكون مثبتة في الورقة التجارية، ويرمز لها بالرمز V_N

–القيمة الحالية: هي القيمة التي يدفعها المدين أو البنك نيابة عنه إلى الدائن الحامل للورقة التجارية في تاريخ يسبق تاريخ الاستحقاق، ويرمز لها بالرمز V_A

–مدة الخصم: وهي المدة التي تفصل بين تاريخ الاستحقاق وتاريخ الخصم، ويرمز لها بالرمز n

–معدل الخصم: وهو المعدل الذي يحسب علة أساسه مبلغ الخصم عن مدة الخصم، ويرمز له بالرمز t

–الخصم: وهو الفرق بين القيمة الاسمية والقيمة الحالية، وفقا للصيغة التالية:

$$E = V_N - V_A$$

بحيث: E :الخصم V_N : القيمة الاسمية V_A : القيمة الحالية

[3] صليحة بن طلحة، الرياضيات المالية، منشورات الدار الجزائرية، الجزائر، 2015،ص 42

4-أنواع الخصم:

يوجد نوعان من الخصم:

1-الخصم التجاري: وتتخذ هنا القيمة الاسمية (للدين أو الكمبيالة أو السند) كأساس لحساب مثل هذا النوع من الخصم خلال المدة التي تفصل بين تاريخ التفاوض وتاريخ الاستحقاق بمعدل i، ويحسب بالصيغة التالية:

$$E_C = V_N * \mathbf{i} * \mathbf{n}$$

بحيث: E_C : الخصم التجاري

V_N: القيمة الاسمية للورقة التجارية

i : معدل الخصم

n :المدة التي تفصل بين تاريخ الخصم وتاريخ الاستحقاق.

مثال1:

في تاريخ 31 ماي باعت مؤسسة آلة بسعر 300000دج تستحق الدفع يوم 10أوت من نفس السنة ، اعترف التاجر بدينه بتحرير ورقة تجارية يوم 01جويلية وفي نفس الوقت احتاجت المؤسسة للسيولة فقامت بخصم الورقة التجارية التي سحبتها على التاجر بمعدل 03٪

احسب الخصم التجاري والقيمة الحالية للورقة التجارية.

الحل:

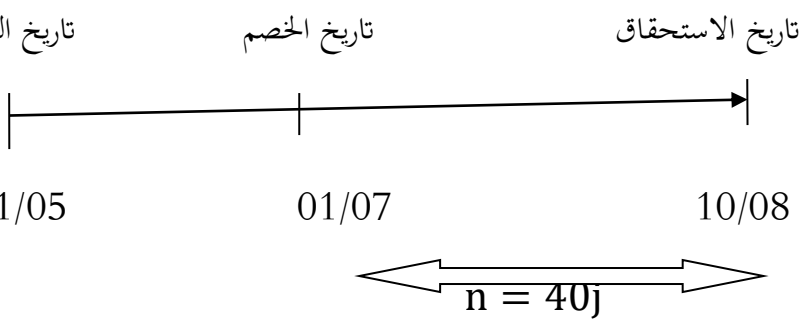
V_N=300000DA n=01/07-10/08 i=0.03

1-حساب الخصم التجاري:

لدينا:

$$E_C = V_N * \mathrm{i} * \mathrm{n}$$

حساب n:



$$n = 40j \begin{cases} \text{جويلية } (1\text{-}31) \leftarrow 30\text{يوم} \\ \text{أوت} \leftarrow 10\text{أيام} \end{cases}$$

بالتطبيق العددي نجد:

$$E_C = 300000 * 0.03 * \frac{40}{360} = 1000DA$$

2- إيجاد القيمة الحالية للورقة التجارية:

لدينا:

$$\mathrm{E} = V_N - V_A$$

ومنه:

$$V_A = V_N - \mathrm{E}$$
$$V_A = 300000 - 1000 = 299000\mathrm{DA}$$

2-الخصم العقلاني(الحقيقي أو الصحيح):هو سعر الخدمات المقدمة من طرف البنك والمحسوبة على أساس القيمة الخالية العقلانية للورقة التجارية وليس القيمة الاسمية كما هو الحال في الخصم التجاري، أي على أساس القيمة الحقيقية المقدمة لصاحب الورقة التجارية وهي قيمة حقيقية عقلانية وصحيحة حيث أن:

القيمة الحالية العقلانية +الخصم العقلاني=القيمة الاسمية

$$V_N = V_A' + E_r$$

حساب القيمة الحالية العقلانية:

$$E_r = V_A' * \mathrm{i} * \mathrm{n}$$
$$V_A' = V_N - E_r = V_N - (V_A' * \mathrm{i} * \mathrm{n})$$
$$V_N = V_A' + V_A' * \mathrm{i} * \mathrm{n} \Rightarrow$$
$$V_N = V_A'(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n}) \Rightarrow V_A' = \frac{V_N}{(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}$$

حساب الخصم العقلاني:

$$E_r = V_N - V'_A = V_N - \frac{V_N}{(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}$$

$$E_r = \frac{V_N(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n}) - V_N}{(1 * \mathrm{i} * \mathrm{n})} = \frac{V_N(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n} - 1)}{(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}$$

$$E_r = \frac{V_N * \mathrm{i} * \mathrm{n}}{(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}$$

مثال2:

سند تجاري قيمته الاسمية 74600دج تم التفاوض عليه 38يوم قبل تاريخ الاستحقاق بمعدل فائدة سنوي 7.5٪ .

المطلوب: أحسب الخصم العقلاني والقيمة الحالية العقلانية

الحل:

V_N=74600DA n=38j i=0.075

حساب E_r و V'_A :

$$E_r = \frac{V_N * \mathrm{i} * \mathrm{n}}{(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}$$

$$E_r = \frac{74600 * 0.075 * \frac{38}{360}}{(1 + 0.075 * \frac{38}{360})}$$

$$E_r = 585.94DA$$

$$V'_A = \frac{74600}{(1 + 0.075 * \frac{38}{360})}$$

$$V'_A = 74014.05$$

5-العلاقة بين الخصم التجاري والخصم العقلاني:

سوف نحاول المقارنة بين الخصمين التجاري والعقلاني، والنسبة بينهما والفرق بينهما، ثم استخراج قيمة رأس المال(القيمة الاسمية) من خلال العلاقة بين جدائهما وفرقهما كما يلي:

5-1المقارنة بين الخصمين:

من خلال علاقتي الخصمين التجاري والعقلاني يتبين لنا أن قيمة الخصم العقلاني أصغر دائما من قيمة الخصم التجاري.

$$E_r < E_C$$

5-2النسبة بين الخصمين:

$$\frac{E_C}{E_r} = \frac{V_N * \mathrm{i} * \mathrm{n}}{\frac{V_N * \mathrm{i} * \mathrm{n}}{(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}}$$

$$\frac{E_C}{E_r} = V_N * \mathrm{i} * \mathrm{n} \frac{(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}{V_N * \mathrm{i} * \mathrm{n}}$$

$$\frac{E_C}{E_r} = 1 + \mathrm{i} * \mathrm{n}$$

مثال3:

إذا علمت أن الفرق بين الخصم التجاري والخصم الحقيقي هو 180000دج ونسبتهما $\frac{11}{5}$

-احسب الخصم التحاري والعقلاني.

-احسب القيمة الاسمية.

الحل:

$$E_c - E_r = 180000\mathrm{DA} \qquad \frac{E_C}{E_r} = \frac{11}{5}$$

لدينا:

$$\frac{E_C}{E_r} = 1 + \mathrm{i} * \mathrm{n} = \frac{11}{5}$$

$$E_C = \frac{11}{5} E_r$$

$$\frac{11}{5} E_r - E_r = 180000\mathrm{DA}$$

$$1.2E_r = 180000$$

$$E_r = 150000\mathrm{DA}$$

$$E_c = 330000\text{DA}$$

5-3الفرق بين الخصمين:

$$E_C - E_r = V_N * \text{i} * \text{n} - \frac{V_N * \text{i} * \text{n}}{(1 + \text{i} * \text{n})}$$

$$E_C - E_r = \frac{V_N * \text{i} * \text{n}(1 + \text{i} * \text{n}) - V_N * \text{i} * \text{n}}{(1 + \text{i} * \text{n})}$$

$$E_C - E_r = \frac{V_N * \text{i} * \text{n}(1 + \text{i} * \text{n} - 1)}{(1 + \text{i} * \text{n})}$$

$$E_C - E_r = \frac{V_N * (\text{i} * \text{n})^2}{(1 + \text{i} * \text{n})}$$

$$E_C - E_r = \frac{V_N}{(1 + \text{i} * \text{n})}(\text{i} * \text{n})^2$$

$$E_C - E_r = V_A'(\text{i} * \text{n})^2$$

وهناك صيغة أخري

$$E_C - E_r = \frac{E_C * E_r}{V_N}$$

مثال4:

دين يستحق بعد 10أشهر وكان الفرق بين الخصم التجاري والخصم العقلاني 2000دج، إذا علمت أن معدل الخصم 12٪سنويا .

أوجد القيمة الحالية الخصم التجاري.

الحل:

$E_C - E_r$=2000DA n=10mois i=0.12

$V_A' = ?$ $E_C = ?$

لدينا:

$$E_C - E_r = V'_A(\mathrm{i} * \mathrm{n})^2$$
$$V'_A = \frac{E_C - E_r}{(\mathrm{i} * \mathrm{n})^2}$$
$$V'_A = \frac{2000}{(0.12 * \frac{10}{12})^2}$$
$$V'_A = 200000DA$$

حساب E_C:

$$E_C = V_N * \mathrm{i} * \mathrm{n}$$

نحسب أولا V_N:

$$V_N = V'_A + E_r = V'_A + V'_A * \mathrm{i} * \mathrm{n}$$
$$V_N = V'_A(1 + * \mathrm{i} * \mathrm{n})$$
$$V_N = 200000\left(1 + 0.12 * \frac{10}{12}\right)$$
$$V_N = 220000\mathrm{DA}$$
$$E_C = 220000 * 0.12 * \frac{10}{12} = 22000\mathrm{DA}$$
$$\mathrm{V_A} = \mathrm{V_N} - \mathrm{E_C} = 220000 - 22000 = 198000\mathrm{DA}$$

4-5العلاقة بين الخصمين والقيمة الاسمية:

$$E_r = \frac{V_N * \mathrm{i} * \mathrm{n}}{(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}$$
$$E_r(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n}) = V_N * \mathrm{i} * \mathrm{n}$$
$$V_N = \frac{E_r(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}{\mathrm{i} * \mathrm{n}}$$
$$V_N = \frac{E_r(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}{\mathrm{i} * \mathrm{n}} \frac{E_C}{E_C}$$
$$V_N = \frac{E_r E_C(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}{E_C(\mathrm{i} * \mathrm{n})}$$

$$V_N = \frac{E_r E_C (1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}{V_N * \mathrm{i} * \mathrm{n}(\mathrm{i} * \mathrm{n})}$$

$$V_N = \frac{E_r E_C (1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}{V_N (\mathrm{i} * \mathrm{n})^2}$$

$$V_N = \frac{E_r E_C (1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})/(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}{V_N (\mathrm{i} * \mathrm{n})^2/(1 + \mathrm{i} * \mathrm{n})}$$

$$V_N = \frac{E_C E_r}{E_C - E_r}$$

مثال5:

القيمة الحالية التجارية لورقة قيمتها الاسمية 73260دج هي 72594دج.

فما هي قيمتها الحالية العقلانية؟

الحل:

V_N=73260DA V_A=72594

V'_A =?

$$E_C = V_N - V_A = 73260 - 72594 = 666\mathrm{DA}$$

$$V_N = \frac{E_C E_r}{E_C - E_r}$$

$$E_r = \frac{V_N E_C}{V_N + E_C}$$

$$E_r = \frac{73260*666}{73260+666} = 660DA$$

$$V'_A = V_N - E_r = 73260 - 660 = 72600\mathrm{DA}$$

مثال6:

احسب القيمة الاسمية لورقة تجارية إذا علمت أن الفرق بين الخصم التجاري والعقلاني هو 25.51دج وقيمة الخصم التجاري 1250دج.

إذا كانت مدة الخصم 05أشهر، احسب معدل الخصم

الحل:

$E_C - E_r$=25.51DA E_C=1250DA n=05mois

$$V_N = ? \qquad i = ?$$

نعتمد العلاقة التالية:

$$V_N = \frac{E_C E_r}{E_C - E_r}$$

E_r=1250-25.51=1224.49DA

$$V_N = \frac{1250 * 1224.49}{25.51}$$

$$V_N = 60000\text{DA}$$

حساب معدل الخصم:

نستعمل العلاقة:

$$\frac{E_C}{E_r} = 1 + \text{i} * \text{n}$$

$$\frac{1250}{1224.49} = 1 + \text{i} * \frac{5}{12}$$

$$\text{i} = 0.0499$$

$$t = 4.99\% \simeq 5\%$$

6-الأجيو(Ajio):

إن البنك عند خصمه لورقة تجارية بالإضافة إلى حصوله على مبلغ الخصم فإنه يتقاضى أيضا عمولات مختلفة في مقابل خدماته بالإضافة إلى الرسم على القيمة المضافة TVA .فالخصم مضافا له مجموع العمولات والرسم على القيمة المضافة يسمى بالأجيو بحيث:

الأجيو= الخصم +العمولات +الرسم على القيمة المضافة.

Agio=E+Com+TVA

1-مبلغ الخصم:

$$E_C = V_N * \text{i} * \text{n}$$

2-العمولات:وتتمثل في مجموعة من العمولات التالية:

أ-عمولة التظهير (Commission d'endos): وهي عمولة مرتبطة بالزمن ،تطبق نتيجة وجود عدة مظهرين للورقة التجارية التي على البنك الرجوع إليهم عند رفض المسحوب عليه تسديد قيمة الورقة. وتحسب عمولة التظهير بمعدل تظهير i' بالعلاقة التالية:

$$C_e = V_N * i' * n$$

ب-عمولة غير مرتبطة بالزمن: وهي نسبة مئوية تطبق على القيمة الاسمية للورقة التجارية أو السند مثل: عمولة تحويل المكان التي تدفع بسبب اختلاف عناوين وأماكن المظهرين والمسحوب عليه، وعمولة البنك، ومصاريف التحصيل، وتحسب بدورها على أساس القيمة الاسمية للورقة التجارية على أساس معدل i' بالعلاقة التالية:

$$Com = V_N * i'$$

ج-العمولات الثابتة: وهي قيم ثابتة ومحددة، أو مبلغ ثابت يفرضه البنك على حامل الورقة التجارية كحد أدنى يجب أن يقبضه البنك عند خصمه لورقة تجارية.

د-عمولات مختلفة: خاصة لكل بنك كما يراه مناسبا وحسب الأوراق المقدمة.

3-الرسوم: وهي رسوم تطبق على النشاطات المالية مثل الرسم على القيمة المضافة TVA كنسبة مئوية تطبق على مجموع العمولات غير المرتبطة بالزمن والعمولات الثابتة.

وتصبح علاقة الأجيو تحسب كالتالي إذا لم يتم **اقتطاع عمولة التظهير(العمولات المرتبطة بالزمن)**:

$$Agio = [E + Com(1 + t)]$$

بحيث t هو معدل TVA

ملاحظة: إن القيمة الصافية للورقة أو القيمة الحالية تصبح تحسب كالتالي:

القيمة الصافية=القيمة الاسمية –الأجيو

$$V_{nette} = V_N - Agio$$

أما المعدل الذي يأخذ بعين الاعتبار كل التكاليف التي يتحملها حامل الورقة فيسمى **بالمعدل الحقيقي للخصم** والذي يحسب بالعلاقة التالية:

$$i_r = \frac{\text{Agio}}{V_N * \text{n}}$$

كما قد يحسب قبل TVA أوعدها.

مثال8:

بتاريخ 2012/10/24قدمت ورقة تجارية قيمتها 84600دج للخصم، حيث تستحق في 2012/12/11 وفقا للشروط التالية:

- معدل الخصم 7٪
- عمولة تظهير 0.8٪
- عمولة تحويل المكان 1/3‰
- عمولة ثابتة 56.3دج
- رسم على القيمة المضافة 17٪تطبق على العمولات الثابتة وعمولة تحويل المكان.

المطلوب: 1-حساب قيمة الأجيو.

2-حساب القيمة الصافية.

3-حساب معدل الخصم الحقيقي قبل وبعد TVA

الحل:

V_N=84600DA n=24/10-11/12/2012

Agio =? V_{nette} =? i_r =?

1-حساب الأجيو:

Agio=E+Com+TVA

***حساب الخصم E:**

$$E_C = V_N * \text{i} * \text{n}$$

أولا يجب حساب n:

$$n = (31 - 24) + 30 + 11 = 48j$$

$$E_C = 84600 * 0.07 * \frac{48}{360} = 789.6DA$$

***عمولة التظهير:**

$$C_e = 84600 * 0.008 * \frac{48}{360} = 90.24DA$$

***عمولة تحويل المكان:**

$$Com = 84600 * \frac{\frac{1}{3}}{1000} = 28.2DA$$

*الرسم على القيمة المضافةTVA :تحسب من العمولات الثابتة وعمولة تحويل المكان والذي مجموعهما يساوي 84.5دج

$$TVA = 84.5 * 0.17 = 14.365DA$$

وعليه فإن قيمة الأجيو تكون كالتالي:

$$Agio=E+Com+TVA$$

$$Agio=789.6+90.24+28.2+14.365=978.705DA$$

2-حساب القيمة الصافية:

$$V_{nette} = V_N - Agio$$

$$V_{nette} = 84600 - 978.705 = 83635.295DA$$

3-حساب معدل الخصم الحقيقي قبل وبعد TVA:

أ-قبل TVA:

نحسب Agio قبل TVA:

$$Agio=789.6+90.24+28.2+56.3=964.34DA$$

$$i_r = \frac{Agio}{V_N * n}$$

$$i_r = \frac{964.34}{84600 * \frac{48}{360}} = 8.55\%$$

ب- بعد TVA:

$$i_r = \frac{978.705}{84600 * \frac{48}{360}} = 8.67\%$$

الفصل الثالث: تكافؤ الاوراق التجارية

1- تعريف التكافؤ

2- تكافؤ ورقتين تجاريتين

3- تكافؤ عدة أوراق تجارية

4- تكافؤ مجموعتين من رؤوس الأموال

1- تعريف التكافؤ:

نقول أن ورقتين تجاريتين مختلفتين في القيم الاسمية وفي تواريخ الاستحقاق أنهما متكافئتين إذا كان لديهما نفس القيم الحالية في نفس التاريخ المحدد والمسمى بتاريخ التكافؤ، كما يمكن أن تكزن ورقة تجارية واحدة تكافئ عدة أوراق.[4]

2- تكافؤ روقتين تجاريتين

لتوضيح ذلك ندرج المثال التالي:

مثال01:

ورقة تجارية قيمتها الاسمية 55000دج،تستحق بعد 45يوما تم استبدالها بورقة أخرى تستحق بعد 80يوما.

إذا كان معدل الخصم 6٪،احسب القيمة الاسمية للورقة الجديدة.

الحل:

V_{N1}=55000DA n_1=45j n_2=80j

$$V_{N2} =?$$

بما أن الورقتين متكافئتين فإن:

$$V_{A1} = V_{A2}=V_{N1}(1 - \mathrm{i} * n_1) = V_{N2}(1 - \mathrm{i} * n_2)$$

$$= 55000\left(1 - 0.06 * \frac{45}{360}\right) = V_{N2}\left(1 - 0.06 * \frac{80}{360}\right)$$

$$\rightarrow V_{N2} = \frac{55000\left(1-0.06*\frac{45}{360}\right)}{\left(1-0.06*\frac{80}{360}\right)} = \frac{54587.5}{0.986666666}$$

$$V_{N2} = 55325.16\mathrm{DA}$$

[4] محمد ساحل، الرياضيات المالية- دروس وتمارين محلولة، دار الخلدونية، 2017، ص50

3- **تكافؤ عدة أوراق تجارية:** نوضح ذلك بالمثال الآتي:

مثال02: تاجر مدين بموجب الأوراق التجارية التالية:

الورقة الأولى قيمتها الاسمية 2000دج تستحق الدفع في 01ماي 2015.

الورقة الثانية قيمتها 5000دج تستحق الدفع في 1جوان 2015

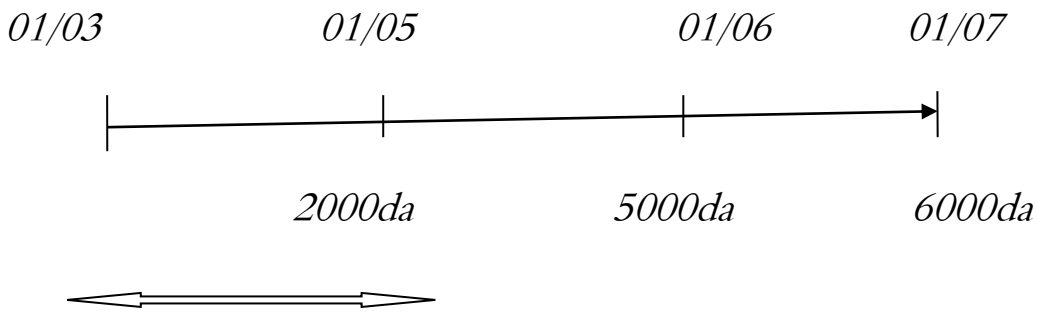
الورقة الأولى قيمتها الاسمية 6000دج تستحق الدفع في 01جويلية 2015.

في 01مارس 2015 قرر التاجر استبدال الأوراق الثلاثة بورقة وحيدة تستحق الدفع في 01ماي 2015.

المطلوب: تحديد القيمة الاسمية للورقة الوحيدة، إذا كان معدل الخصم 06٪سنوي.

الحل:

حساب n:



بما أن تاريخ التكافؤ هو 01مارس فإنه سيتم حساب المدة لكل ورقة بين تاريخ استحقاقها وتاريخ التكافؤ كالتالي:

الورقة الأولى n_1 =مارس(31-1)+أفريل(30)+ماي(01)=61يوم

الورقة الثانية n_2=مارس(31-1)+أفريل(30)+ماي(31)+جوان(1)=92يوم

الورقة االثالثة n_3=مارس(31-1)+أفريل(30)+ماي(31)+جوان(30)+جويلية(1)=122يوم

الورقة الوحيدة (المعوضة) n_G=مارس(31-1)+أفريل (30)+ماي(01)=61يوم

انطلاقا من علاقة التكافؤ:

$$V_{AG} = V_{A1}+V_{A2}+V_{A3}$$

$$V_{NG}(1 - \mathrm{i} * n_G) = V_{N1}(1 - \mathrm{i} * n_1) + V_{N2}(1 - \mathrm{i} * n_2) + V_{N3}(1 - \mathrm{i} * n_3)$$

$$V_{NG}\left(1 - 0.06 * \frac{61}{360}\right) = 2000\left(1 - 0.06 * \frac{61}{360}\right) + 5000\left(1 - 0.06 * \frac{92}{360}\right) + 6000\left(1 - 0.06 * \frac{122}{360}\right)$$

$$V_{NG}(0.989833) = 12781$$

$$V_{NG} = 12912.27\mathrm{DA}$$

مثال03:

لتسديد دين مؤسسة ما عرض عليها الطرق ثلاث طرق كالتالي:

الطريقة الأولى: دفع مبلغ 36000دج يوم الشراء و68000دج بعد 3أشهر.

الطريقة الثانية: التسديد بثلاث أوراق تجارية متساوية القيمة32000دج تستحق بعد 4،5،7أشهر على الترتيب.

الطريقة الثالثة: دفع مبلغ مسبق 19000دج بشهرين، ومبلغ 17400دج يوم الشراء، ومبلغ 70000دج بعد 8أشهر.

المطلوب: ماهي الطريقة التي تنصح بها المؤسسة إذا كان معدل الفائدة السنوي 09٪ إذا كان تاريخ التعويض هو تاريخ الشراء.

الحل :

يجب المقارنة بين المبالغ التي ستدفع وفقا للطرق الثلاث كالتالي:

$$M_1 = 36000 + 68000\left(1 - 0.09\frac{3}{12}\right) = 102470\text{da}$$

$$M_2 = 32000\left(1 - 0.09\frac{4}{12}\right) + 32000\left(1 - 0.09\frac{5}{12}\right) + 32000\left(1 - 0.09\frac{7}{12}\right) = 92160\text{da}$$

$$M_3 = 19000\left(1 + 0.09\frac{3}{12}\right) + 17400 + 70000\left(1 - 0.09\frac{8}{12}\right) = 102485\text{da}$$

أحسن طريقة هي التي تدفع وفقا لها المؤسسة أقل مبلغ وهي الطريقة الثانية.

4- تكافؤ مجموعتين من رؤوس الأموال:

يكون مجموعة من رؤوس الأموال مكافئة لمجموعة من رؤوس الأموال الأخرى بمعدل تكافؤ إذا كان مجموع القيم الحالية للمجموعة الأولى يساوي مجموع القيم الحالية للمجموعة الثانية:

$$(V_1 + V_2 + V_3 + \ldots\ldots + V_n) = (V'_1 + V'_2 + V'_3 + \ldots\ldots + V'_n)$$

مثال: ثلاثة رؤوس أموال 65000 دج، 110000 دج، 160000 دج موظفة لمدة 4، 6، 8 سنوات على الترتيب بمعدل فائدة مركبة 8 ٪، عوضت برأسمالين قيمتيهما 85000 دج و 275000 دج موظفان على الترتيب لمدة 5 و n سنة، أحسب n.

الحل: بتكافؤ المبالغ يكون لدينا تساوي بين القيم الحالية كالآتي:

$$(V_1 + V_2 + V_3) = (V'_1 + V'_2) \Longrightarrow$$

$$65000(1.08)^{-4} + 110000(1.08)^{-6} + 160000(1.08)^{-8}$$

$$= 85000(1.08)^{-5} + 275000(1.08)^{-n}$$

$$\Longrightarrow 65000\times0.735029 + 110000\times0.630169 + 160000 \times 0.540268$$

$$= 85000\times0.680583 + 275000(1.08)^{-n}$$

$$\Longrightarrow 47776.88 + 69318.59 + 86442.88 = 57849.55 + 275000\,(1.08)^{-n}$$

$$\Longrightarrow 275000\,(1.08)^{-n} = 145688.8$$

$$\Longrightarrow (1.08)^{-n} = 1.887585$$

$$\Longrightarrow 1.85093 < 1.887585 < 1.999004$$

$$\Longrightarrow \mathbf{8 < n < 9}$$

$$\begin{cases} (1.08)^9 = 1.999004 \\ (1.08)^8 = 1.850930 \end{cases} \Longrightarrow \triangle = 1.999004 - 1.850930 = 0.148074$$

$$\begin{cases} (1.08)^9 = 1.999004 \\ (1.08)^n = 1.887582 \end{cases} \Longrightarrow \triangle' = 1.999004 - 1.887582 = 1.111422$$

$$\begin{cases} \triangle = 12 \text{ mois} \\ \triangle' = x \end{cases} \Longrightarrow x = 9 \text{ mois} \Longrightarrow$$

بما أن التحشية تمت مع المدة الكبرى، فإنه يتم إنقاص 9 أشهر من 9 سنوات للحصول على:

n=8 ans et 3 mois

الفصـل الرابـع: الفائـدة المركـبة

1- تعريف الفائدة المركبة

2- حساب جملة الفائدة المركبة

3- حساب المتغيرات في علاقة الجملة

4- المعدلات المتناسبة والمعدلات المتكافئة

5- القيمة الحالية لرأس مال

1- تعريف الفائدة المركبة:

عندما تكون مدة الاستثمار أو الاقتراض طويلة(عادة أكثر من سنة)،تستخدم الفائدة المركبة، حيث يتم حساب الفائدة ليس على أساس رأس المال أو أصل المبلغ بل على أصل المبلغ مضافا له الفائدة في نهاية كل فترة زمنية . وعليه يمكن أن نفرق بين الفائدة المركبة والفائدة البسيطة، فهي أن الفائدة المركبة تتزايد من سنة لأخرى حتى مع ثبات أصل رأس المال في حين الفائدة البسيطة لا تتغير من فترة زمنية إلى أخرى مع ثبات أصل رأس المال .

مثال01:

احسب الفوائد البسيطة والمركبة لرأس مال قدره 20000دج لمدة 3سنوات وبمعدل سنوي 5٪

الحل:

1-الفوائد البسيطة:

السنة	رأس المال في بداية المدة(دج)	الفوائد البسيطة(دج)	رأس المال في نهاية المدة(دج)
1	20000	1000	21000
2	20000	1000	21000
3	20000	1000	21000
المجموع		3000	23000

2-الفوائد المركبة:

السنة	رأس المال في بداية المدة(دج)	الفوائد البسيطة(دج)	رأس المال في نهاية المدة(دج)
1	20000	1000	21000
2	21000	1050	22050
3	22050	1102.5	23125.5
المجموع		3125.5	23125.5

2- حساب جملة الفائدة المركبة:

ليكن لدينا C :رأس المال n :المدة i : معدل الفائدة A_n:القيمة المكتسبة (الجملة)

الفترات	رأس المال في بداية الفترة	الفوائد خلال الفترة	رأس المال في نهاية المدة(الجملة)
1	$\mathbf{c}$	$\mathbf{ci}$	$A_1 = \mathbf{c(1+i)}$
2	$A_1 = \mathbf{c(1+i)}$	$A_1\mathbf{i} = \mathbf{c(1+i)i}$	$A_2 = \mathbf{c(1+i)} + \mathbf{c(1+i)i} =$ $\mathbf{c(1+i)(1+i)} = \mathbf{c(1+i)^2}$
3	$A_2 = \mathbf{c(1+i)^2}$	$A_2\mathbf{i} = \mathbf{c(1+i)^2 i}$	$A_3 = \mathbf{c(1+i)^2} + \mathbf{c(1+i)^2 i}$ $= \mathbf{c(1+i)^2(1+i)}$ $= \mathbf{c(1+i)^3}$
:	:	:	:
n	A_{n-1}	$A_{n-1}\mathbf{i}$	$A_n = A_{n-1} + A_{n-1}\mathbf{i} = A_{n-1}(1+\mathbf{i})$ $= \mathbf{c(1+i)^{n-1}(1+}i\mathbf{)}$ $= \mathbf{c(1+i)^n}$

مما سبق نستنتج أن القيمة المكتسبة لرأس مال بفائدة مركبة بعد n فترة تتحسب بالعلاقة التالية:

$$A_n = \mathbf{c(1+i)^n}$$

مثال02:

ماهي جملة رأس مال 165000دج موظف لمدة 5سنوات بمعدل فائدة مركبة سنوي 6٪؟

الحل:

C=165000DA n=5ans i=0.06

$$A_n = ?$$

بتطبيق علاقة الجملة بفائدة مركبة:

$$A_n = \mathbf{c(1+i)^n}$$

نجد:

$$A_5 = \mathbf{165000(1+0.06)^5 = 220807.22DA}$$

3- حساب المتغيرات في علاقة الجملة :

الصيغة السابقة $A_n = \mathrm{c}(1+\mathrm{i})^n$

تتضمن أربع متغيرات ويمكن إيجاد أحد هذه المتغيرات بمعلومية المتغيرات الثلاثة الأخرى

1-حساب رأس المال c :

$$C = \frac{A_n}{(1+\mathbf{i})^n}$$

مثال03:

وظف شخص رأس مال معين بمعدل فائدة مركبة سنوي 12٪، وبعد 8سنوات أنتج حملة تقدر ب 24759.63دج.فما هو رأس المال الموظف

الحل:

A_8=24759.63DA n=8ans i=0.12

$$C = ?$$

$$C = \frac{A_n}{(1+i)^n}$$

$$C = \frac{24759.63}{(1+0.12)^8} = 9999.99 = 10000$$

2-حساب المعدل i:

$$i = \sqrt[n]{\frac{A_n}{C}} - 1$$

مثال04:

ماهو معدل الفائدة المركبة السنوي لرأس مال قدره 4500دج وظف لمدة 9سنوات فأنتج جملة 9000دج

الحل:

A_8=9000DA n=9ans C=4500DA

i= ?

باستعمال العلاقة

$$i = \sqrt[n]{\frac{A_n}{C}} - 1 = \sqrt[9]{\frac{9000}{4500}} - 1$$

i=0.08005

t=8.005٪

3-حساب المدة *n* :

$$n = \frac{\log A_n - \log c}{\log(1+i)}$$

مثال05:

وظف شخص مبلغ من المال 83000دج في أحد البنوك بمعدل فائدة مركبة سنوي 3.5٪ .فبلغت الجملة في نهاية المدة 109295.15دج.

احسب المدة؟

الحل:

A_8=109295.15DA i=0.035 C=83000DA

n= ?

$$n = \frac{\log A_n - \log c}{\log(1+i)}$$

$$n = \frac{\log 109295.15 - \log 83000}{\log(1+0.035)}$$

$$n = 7.99 \cong 8ans$$

4-حساب الفائدة المركبة:

$$I = A_n - c$$

$$I = c(1+i)^n - c$$

$$I = c[(1+i)^n - 1]$$

مثال06:

رأس مال يقدر ب 3500دج تم توظيفه في أحد البنوك بفائدة مركبة سنوي 5.60٪ ولمدة 7سنوات ماهو مبلغ الفائدة الناتجة خلال 3سنوات الأخيرة.

الحل:

حساب مبلغ الفائدة لثلاث سنوات الأخيرة والتي هي مجموع الفوائد ل7سنوات مطروحا منه الفائدة ل 4سنوات

1-الفائدة ل7سنوات:

$$I = c[(1+i)^n - 1]$$

$$I = 3500[(1+0.056)^7 - 1] = 1625.25DA$$

2-الفائدة ل4سنوات:

$$I = 3500[(1+0.056)^4 - 1] = 825.34DA$$

3-الفائدة ل3سنوات الأخيرة:

$$I = 1625.25 - 825.34 = 772.91DA$$

4- المعدلات المتناسبة والمعدلات المتكافئة:

المعدل المتناسب: هو تقسيم المعدل السنوي على عدد الفترات المعنية.

فإذا كان المعدل السنوي a **فإن المعدلات المتناسبة كما يلي:**

المعدل السداسي المتناسب:

$$i_s = \frac{i_a}{2}$$

المعدل الثلاثي المتناسب:

$$i_t = \frac{i_a}{4}$$

المعدل الشهري المتناسب:

$$i_m = \frac{i_a}{12}$$

المعدل المكافئ:

معدلان موافقان لمراحل مختلفة هما متكافئان لنفس فترة التوظيف عندما يكون لهما نفس القيمة المحصلة بواسطة الفوائد المركبة، فإذا كان هو المعدل السنوي و $\mathbf{i}_K$ **هو معدل لمرحلة معينة،فإن:**

$$\mathbf{c(1+i) = c(1+i_K)^k}$$

$$\mathbf{(1+i) = (1+i_K)^k}$$

$$\mathbf{(1+i_K) = [(1+i)^{1/k}}$$

$$\mathbf{i_K = [(1+i)^{1/k} - 1]}$$

مثال 07:

إذا كان المعدل السنوي 12٪ فإن:

المعدل السداسي المكافئ للمعدل السنوي 12٪هو:

$$\mathbf{i_K = [(1+i)^{1/k} - 1]}$$

$$\mathbf{i_s = [(1+i)^{1/2} - 1] = 5.83\%}$$

بينما المعدل السداسي المتناسب هو 6٪

المعدل الثلاثي المكافئ للمعدل السنوي 12٪ هو:

$$\mathbf{i_t = [(1+i)^{1/4} - 1] = 2.87\%}$$

بينما المعدل الثلاثي المتناسب هو 3٪

المعدل الشهري المكافئ للمعدل السنوي 12٪هو:

$$\mathbf{i_m = [(1+i)^{1/12} - 1] = 0.95\%}$$

المعدل الشهري المتناسب هو 1٪

مما سبق نستنتج أن: المعدل المكافئ< المعدل المتناسب

5- القيمة الحالية لرأس مال:

القيمة الحالية هي تقنية مستعملة بكثرة في الحسابات الاقتصادية وهي عكس الرسملة أو الاستثمار. فالاستثمار هو تحديد القيمة المستقبلية لمبلغ ما بمعدل ما وهو مجموع المبلغ الأصلي والفوائد. أما القيمة الحالية فهي تحديد قيمة مبلغ ما في الوقت الحالي علما أنه يستحق أو يسدد في الوقت الحالي.

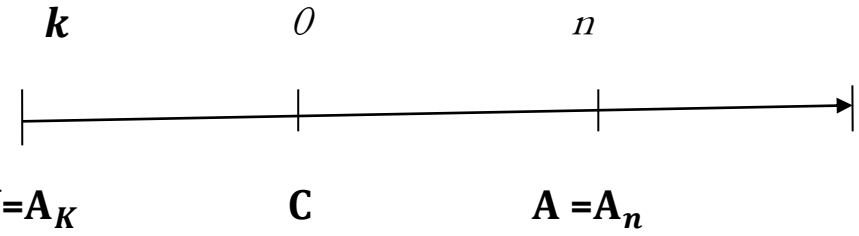
وتحسب بالاعتماد على قانون الجملة كالتالي:

$$\mathbf{V_A = C(1+i)^{-n}}$$

وعليه فإن تقييم رأس مال في زمن ما يكون كالتالي:

في تاريخ 0قيمة المبلغ هي C وفي تاريخ مسبق $\boldsymbol{k}$قيمة المبلغ قيمة المبلغ يمثل القيمة الحالية وهي $(\mathbf{V=A_K})$، **وفي تاريخ لاحق** $\boldsymbol{n}$قيمة المبلغ يمثل القيمة المكتسبة هي:$(\mathbf{A=A_n})$

حساب n:



مثال08:

لتسديد دين متعاقد عليه في 2005لمدة 15 سنة أي قابل للتسديد في 2020بقيمة 375000دج، عرض على المدين طريقتين للتسديد:

- التسديد المسبق في 2007
- التسديد إلى غاية 2023

المطلوب:ماهي قيمة المبلغ عند هذين التاريخين إذا علمت أن معدل الفائدة المركبة 8٪؟

الحل:

$$A_{2007} = 375000(1+0.08)^{-13} = 137886.75DA$$
$$A_{2023} = 375000(1+0.08)^{3} = 472392DA$$

الفصـل الخـامس: الدفـعات

1- عموميات حول الدفعات

2- الدفعات الثابتة

2- 1 الدفعات الثابتة لنهاية المدة

2-2 الدفعات الثابتة لبداية المدة

3- الدفعات المتغيرة

3-1 دفعات تشكل متتالية حسابية

3-2 دفعات تشكل متتالية هندسية

مقدمة:

تدخل الدفعات ضمن العمليات ذات الأجل الطويل، حيث أنها عكس المبلغ في الفائدة المركبة الذي يدفع مرة واحدة، فإنه يمكن أن يدفع على أقساط، وعلى عدة مرات، وهذا ما يعرف بالدفعات.

1- عموميات حول الدفعات: سنتطرق هنا إلى التعرف على ماهية الدفعات، أهدافها وأنواعها.

- تعريف الدفعات:

الدفعات هي مبالغ تسدد أو تدفع أو توظف خلال فترات زمنية معينة ثابتة ومتساوية، وأن الظرف الذي يكون بين دفعتين متتاليتين يسمى "المدة". هذه المدة إما تكون سنوية أو سداسية أو ثلاثية، أو شهرية، وبالتالي فالدفعات هي سنوية أو سداسية أو ثلاثية أو شهرية.

- **الهدف من الدفعات: إن تكوين الدفعات يمكن أن يهدف إلى:**
- تكوين أو استثمار رأس مال، ويحدث هذا في بداية المدة، وهنا نتكلم عن دفعات توظيف، أو دفعات استثمار، ويتم ذلك عن طريق تحيين رأس المال Actualisation
- تسديد مبالغ أو ديون في نهاية كل دورة (سنة، سداسي، ثلاثي، شهر) وهنا نتكلم عن دفعات السداد أو التسديد. حيث يتم ذلك عن طريق الرسملة Capitalisation
- **أنواع الدفعات:** يمكن تصنيف الدفعات وفقا للمعايير التالية:

أ- **حسب المدة:** وفقا لهذا المعيار هناك نوعان في دفعات في بداية المدة ودفعات في نهاية المدة:

- في بداية المدة ص دفعات التوظيف أو الاستثمار، إذ تدفع الدفعة الأولى بعد إبرام العقد مباشرة أو بعد فتة تأجيل.
- في نهاية المدة تخص دفعات السداد، إذ تكون الدفعة الأولى في نهاية الفترة أو الدورة الأولى مع أو دون فترة تأجيل.

ب- **حسب العدد:** حيث يكون عدد الدفعات محدودة أو غير محدودة:

- دفعات محدودة يتم الاتفاق على عددها في العقد، فهي مؤقتة.
- دفعات غير محدودة، وهي دفعات بعدد لانهائي مثل معاشات مدى الحياة.

ت- **حسب المبلغ:** وتكون على نوعين:

- دفعات ذات مبالغ مالية متساوية وثابتة، مثل: أقساط التأمين والإيجار.
- دفعات ذات مبالغ متغيرة القيمة تتأثر بظروف معينة، مثل ظروف السوق.[5]

[5] طارق عبد الباري، يحي أبو بكر، تطبيقات الرياضيات المالية في العلوم المالية والإدارية، ناشرون وموزعون، الأردن، 2011، ص142

2- الدفعات الثابتة:

من خلال هذا العنصر سنتطرق للدفعات الثابتة لنهاية المدة والدفعات الثابتة لبداية المدة.

الدفعات الثابتة لنهاية المدة أو دفعات السداد.

رغم اختلاف أنواع الدفعات كما سبق الذكر، إلا أنه سوف تلخص الأنواع في دفعات نهاية المدة ودفعات بداية المدة، بحيث تكون الدفعات ثابتة ومتساوية وعددها محدود، وفي كليهما سوف نستخرج كل من جملة الدفعات والقيمة الحالية وتطبيقاتهما.

1- جملة الدفعات الثابتة لنهاية المدة:

ليكن لدينا:i :معدل الفائدة(الفائدة لكل دينار واحد)

n :عدد الدفعات.

A_n : القيمة المحصلة (الجملة المكتسبة)

a: قيمة الدفعة.

القيمة المكتسبة لدفعات نهاية المدة هي مجموع القيم المكتسبة لهذه الدفعات والتي يتم حسابها كما يلي:

القيمة المكتسبة	الفترة	الدفعة
$a(1+i)^{n-1}$	n-1	1
$a(1+i)^{n-2}$	n-2	2
$a(1+i)^{n-3}$	n-3	3
:	:	:
:	:	:
$a(1+i)^{1}$	1	ما قبل الأخيرة
$a(1+i)^{0}=a$	0	الأخيرة

$A_n= a(1+i)^{n-1}+ a(1+i)^{n-2}+ a(1+i)^{n-3}+\ldots+ a(1+i)^{1}+a$

$A_n= a+ a(1+i)^{1}+\ldots++ a(1+i)^{n-3}+ a(1+i)^{n-2}+ a(1+i)^{n-1}$

هذه الحدود تشكل حدود متتالية هندسية أساسها (1+i) وحدها الأول a ومجموعها يحسب كالتالي:

$$s = \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

$$\mathbf{A_n = a\frac{(1+i)^n-1}{i}}$$

القيمة $\frac{(1+i)^n-1}{i}$ تعطى من خلال الجدول المالي رقم 03

2-حساب مختلف العناصر الأساسية الخاصة بالقيمة المكتسبة لدفعات نهاية المدة :

من العلاقة : $A_n = a\frac{(1+i)^n-1}{i}$ يمكن إيجاد ما يلي:

عدد الدفعات:

$$(1+i)^n = \frac{An*i+a}{a}$$

معدل الفائدة المركبة:

$$\frac{An}{a} = \frac{(1+i)^n-1}{i}$$

قيمة الدفعة:

$$a = An\ \frac{i}{(1+i)^n-1}$$

أمثلة:

مثال01:

ماهي القيمة المكتسبة ل10دفعات قيمة الدفعة الواحدة 28000دج،حيث تدفع الأولى في نهاية السنة الأولى، إذا كان معدل التوظيف 6.6٪

الحل:

حساب القيمة المكتسبة لدفعات نهاية المدة :

لدينا: a=2800DA

n=10

i=0.066

بتطبيق العلاقة التالية:

$$A_n = a\frac{(1+i)^n-1}{i}$$

نجد:

$$A_n = 28000\frac{(1+0.066)^{10}-1}{0.066}$$

$$A_n = 379635.25DA$$

مثال02:

رأس مال قدره 268331.52دج يتكون من 12دفعة ثابتة ومتساوية ،بمعدل 07٪، مع العلم أن الدفعة الأولى سددت نهاية السنة الأولى، ماهي قيمة الدفعة الثابتة؟

الحل:

حساب قيمة الدفعة لدفعات نهاية المدة:

لدينا: $A_n = 268331.52DA$

$n=12$

$i=0.07$

بالاعتماد على العلاقة التالية:

$$a = An \frac{i}{(1+i)^n-1}$$

نجد:

$$a = 268331.52 \frac{0.07}{(1+0.07)^{12}-1}$$

$$a = 15000DA$$

مثال03:

ماهو عدد الدفعات الثابتة اللازم تسديدها، إذا كانت قيمة الدفعة 36000دج، للحصول على رأس مال 356308.81دج وبمعدل فائدة مركبة قدرها 06٪؟

الحل:

إيجاد عدد الدفعات لدفعات نهاية المدة:

لدينا: $A_n = 356308.81DA$

$a=36000DA$

$i=0.06$

وبتطبيق العلاقة:

$$(1+i)^n = \frac{An*i+a}{a}$$

نجد:

$$(1+0.06)^n = \frac{356308.81*0.06+36000}{36000}$$

$$n=9.897467 \rightarrow n=8$$

استخرجت القيمة من الجدول المالي رقم .03

2-1 القيمة الحالية للدفعات الثابتة لنهاية المدة:

القيمة الحالية لدفعات ثابتة في نهاية المدة هي مجموع القيم الحالية لهذه الدفعات عند تاريخ إمضاء العقد أي في الزمن.

- **حساب القيمة الحالية لدفعات ثابتة في نهاية المدة:**

القيمة المكتسبة	الفترة	الدفعة
$a(1+i)^{-1}$	1	1
$a(1+i)^{-2}$	2	2
$a(1+i)^{-3}$	3	3
:	:	:
:	:	:
$a(1+i)^{-(n-1)}$	n-1	ماقبل الأخيرة
$a(1+i)^{-n}$	0	الأخيرة

وتحسب القيمة الحالية كالتالي:

$$V_a = a(1+i)^{-1} + a(1+i)^{-2} + a(1+i)^{-3+} \ldots + a(1+i)^{-(n-1)} + a(1+i)^{-n}$$

هذه حدود متتالية هندسية أساسها $(1+i)^{-1}$ وحدها الأول $a(1+i)^{-1}$ ومجموعها يحسب كالتالي:

$$s = \frac{r^n - 1}{r-1} \leftrightarrow V_a = a(1+i)^{-1} \frac{(1+i)^{-n}-1}{(1+i)^{-n}-1}$$

$$V_a = a\frac{(1+i)^{-n}-1}{(1+i)^{-1}} * \frac{-(1+i)}{-(1+i)} \leftrightarrow \mathbf{Va} = \mathbf{a}\frac{\mathbf{1-(1+i)^{-n}}}{\mathbf{i}}$$

القيمة: $\frac{1-(1+i)^{-}}{i}$ تعطى من خلال الجدول المالي رقم 04.

- **حساب مختلف العناصر الخاصة بالقيمة الحالية لدفعات ثابتة في نهاية المدة:**

من العلاقة: $\mathrm{Va} = \mathrm{a}\frac{1-(1+i)^{-n}}{\mathrm{i}}$ نجد مايلي:

***عدد الدفعات:**

$$\frac{\mathrm{Va}}{\mathrm{a}} = \frac{1-(1+i)^{-n}}{\mathrm{i}}$$

***قيمة الدفعة:**

$$\mathrm{a} = \mathrm{Va}\frac{\mathrm{i}}{1-(1+i)^{-n}}$$

يمكن استخراج القيمة $\frac{\mathrm{i}}{1-(1+i)^{-n}}$ من الجدول المالي رقم 05.

***معدل الفائدة:**

$$\frac{\mathrm{Va}}{\mathrm{a}} = \frac{1-(1+i)^{-n}}{\mathrm{i}}$$

بحيث تستخرج القيمة $\frac{1-(1+i)^{-n}}{\mathrm{i}}$ من الجدول المالي رقم04.

أمثلة:

مثال01:

اشترت مؤسسة جهاز كمبيوتر، والدفع على 06دفعات سنوية ثابتة ومتساوية قيمة كل واحدة 48000دج، تدفع الأولى بعد سنة من تاريخ الشراء، وبمعدل فائدة مركبة 08٪.فماهو سعر الشراء؟

الحل: حساب سعر الشراء أو القيمة الحالية لدفعات السداد.

لدينا:a=48000da

n=6

i=0.08

بتطبيق العلاقة:

$$\mathrm{Va} = \mathrm{a}\frac{1-(1+i)^{-n}}{\mathrm{i}}$$

نجد:

$$\mathrm{Va} = 48000\frac{1-(1+0.08)^{-6}}{0.08}$$

$$\mathrm{Va} = 221898.24\mathrm{da}$$

مثال02:

ماهو عدد الدفعات المخصومة بمعدل فائدة مركبة 07٪ للحصول على قيمة حالية 117247.17دج سنة قبل سداد أول دفعة إذا كانت قيمة الدفعة 18000دج؟

الحل:

حساب عدد الدفعات.

لدينا: V_a=117274.17da

a=18000da

i=0.07

بالاعتماد على العلاقة التالية:

$$\frac{\mathrm{Va}}{\mathrm{a}} = \frac{1-(1+i)^{-n}}{\mathrm{i}}$$

نجد:

$$\frac{117274.17}{18000} = \frac{1-(1+0.07)^{-n}}{0.07}$$

$$\frac{117274.17}{18000} = 6.515232$$

n=9 (مستخرجة من الجدول المالي رقم 04)

2-2 الدفعات الثابتة لبداية المدة (دفعات الاستثمار)

1-تعريف:

هي دفعات دورية تدفع عادة بهدف تكوين رأس مال بعد فترة زمنية، المبالغ المالية تكون متساوية في كل فترة وتسمى كذلك بالدفعات غير العادية أو الفورية.

2-القيمة المكتسبة لدفعات بداية المدة(الجملة):

القيمة المكتسبة لدفعات ثابتة في بداية المدة هي مجموع القيم المكتسبة لهذه الدفعات يتم حسابها كما يلي:

القيمة المكتسبة(الجملة)	الفترة	الدفعة
$a(1+i)^n$	N	1
$a(1+i)^{n-1}$	n-1	2
$a(1+i)^{n-2}$	n-2	3
:	:	:
:	:	:
a(1+i)	1	n-1

وتحسب الجملة كما يلي:

$$A_n = a(1+i)^n + a(1+i)^{n-1} + a(1+i)^{n-2} + \ldots + a(1+i)$$

كما يمكن كتابتها كالتالي:

$$A_n = a(1+i) + \ldots + a(1+i)^{n-3} + a(1+i)^{n-2} + a(1+i)^{n-1} + a(1+i)^n$$

هذه الحدود تشكل متتالية هندسية أساسها (1+i) وحدها الأول a(1+i) ومجموعها يحسب كالتالي:

$$s = \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

$$A_n = a(1+i)\frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

ملاحظة: العلاقة التي تربط بين القيمة المكتسبة لدفعات نهاية المدة والقيمة المكتسبة لدفعات بداية المدة هو أن هذه الأخيرة تساوي الأولى موظفة لفترة زمنية واحدة إضافية.

القيمة $\frac{(1+i)^n-1}{i}$ تعطى من خلال الجدول المالي رقم 03.

3-حساب مختلف العناصر الأساسية الخاصة بالقيمة المكتسبة لدفعات بداية المدة .

من العلاقة : $A_n = a(1+i)\frac{(1+i)^n-1}{i}$ يمكن أن نجد مايلي:

*عدد الدفعات: $(1+i)^n = \frac{(A+a)i+a}{ai+a}$

*قيمة الدفعة: $a = A\frac{i}{(1+i)^{n+1}-i-1}$

أمثلة:

مثال01:

ماهي الجملة المكتسبة ل 15دفعة ثابتة في بداية المدة إذا كانت قيمتها هي 71000دج بمعدل فائدة مركبة 06.50٪سنويا.

الحل:

حساب الجملة المكتسبة لدفعات بداية المدة:

لدينا: a=71000DA

i=0.065

n=15

وبتطبيق العلاقة التالية:

$$A_n = a(1+i)\frac{(1+i)^n-1}{i}$$

نجد:

$$A_{15} = 71000(1+0.065)\frac{(1+0.065)^{15}-1}{0.065}$$

$$A_{15} = 1828534.73DA$$

مثال02:

ماهي قيمة الدفعة التي يجب توظيفها في كل سنة ابتداء ا من 2003/01/01 للحصول على رأس مال قدره 596685.05دج في 2013/12/31 بمعدل فائدة مركبة 05٪.

الحل:

حساب قيمة الدفعة a :

لدينا: $A_{11} = 596685.05DA$

$n=11$

$i=0.05$

وبتطبيق العلاقة التالية:

$$a = A \frac{i}{(1+i)^{n+1}-i-1}$$

نجد:

$$a = 596685.05 \frac{0.05}{(1+0.05)^{11+1}-0.05-1}$$

$$a = 40000DA$$

مثال03:

كم دفعة متساوية قيمة كل منها 68000دج يوم دفعها في بداية كل سنة لتكوين رأس مال 370087.93دج سنة بعد الدفعة الأخيرة بمعدل فائدة مركبة 06٪.

الحل:

حساب عدد الدفعات(n) :

لدينا: $a=68000DA$

$i=0.06$

$A_n=370087.93DA$

وبتطبيق العلاقة:

$$(1+i)^n = \frac{(A+a)i+a}{ai+a}$$

نجد:

$$(1+0.06)^n = \frac{(370087.93+68000)0.06+68000}{68000*0.06+68000}$$

وبملاحظة الجدول المالي رقم (01) نجد: $n=15$

4-القيمة الحالية لدفعات ثابتة لبداية المدة:

القيمة الحالية لدفعات ثابتة لبداية المدة هي القيمة التي تأخذها هذه الدفعات عند تاريخ إمضاء العقد أوعند دفع الدفعة الأولى ،أي عند الزمن(0).

حساب القيمة الحالية لمجموع دفعات ثابتة في بداية المدة:

القيمة الحالية لمجموعة دفعات ثابتة تساوي إلى مجموع القيم الحالية لهذه الدفعات ويتم حسابها كما يلي:

القيمة الحالية	مدة الإيداع	الدفعة
$a(1+i)^{0}=a$	0	1
$a(1+i)^{-1}$	1	2
$a(1+i)^{-2}$	2	3
:	:	:
:	:	:
$a(1+i)^{-(n-1)}$	n-1	n

وتحسب القيمة الحالية كالتالي:

$$V_a=a+ a(1+i)^{-1}+ a(1+i)^{-2}+\ldots+ a(1+i)^{-(n-1)}$$

هذه حدود متتالية هندسية أساسها $(1+i)^{-1}$ وحدها الأول a ومجموعها يحسب كالتالي:

$$s = \frac{r^n-1}{r-1} \leftrightarrow V_a = \frac{a(1+i)^{-n}-1}{(1+i)^{-1}}$$

$$V_a = a\frac{(1+i)^{-n}-1}{(1+i)^{-1}} * \frac{(1+i)}{(1+i)}$$

ومنه فإن القيمة الحالية لدفعات ثابتة لبداية المدة تحسب بالصيغة التالية:

$$V_a = a(1+i)\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$$

ملاحظة: العلاقة التي تربط بين القيمة الحالية لدفعات نهاية المدة والقيمة الحالية لدفعات بداية المدة هو أن هذه الأخيرة تساوي الأولى موظفة لفترة زمنية واحدة إضافية.

القيمة : $\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$ تعطى من خلال الجدول المالي رقم 04

5-حساب مختلف العناصر الأساسية الخاصة بالقيمة الحالية لدفعات ثابتة لبداية المدة:

من العلاقة التالية: $V_a = a(1+i)\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$

يمكن أن نجد مايلي:

- قيمة الدفعة:

$$a = Va \ \frac{i}{(1+i)-(1+i)^{-n+1}}$$

- عدد الدفعات:

$$\frac{Va}{a(1+i)} = \frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$$

أمثلة:

مثال01:

ماهي القيمة الحالية لدفعات الاستثمار عددها 16دفعة ثلاثية إذا كانت قيمة كل دفعة 24500دج ومعدل الفائدة المركبة الثلاثي 05٪

الحل:

حساب القيمة الحالية لدفعات ثابتة لبداية المدة:

لدينا: a=24500DA

n=16

i=0.05

بالاعتماد على العلاقة التالية:

$$V_a = a(1+i)\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$$

نجد:

$$V_a = 24500(1+0.05)\frac{1-(1+0.05)^{-16}}{0.05}$$

$$V_a = 278801.60DA$$

مثال02:

رأس مال قيمته 417458.56دج يتكون من 14دفعة سداسية ثابتة ومتساوية بمعدل سداسي 04٪، سددت بداية السداسي الأول . فما هي قيمة الدفعة؟

الحل:

حساب قيمة الدفعة لدفعات بداية المدة:

لدينا: V_a=417458.56da

n=14

i=0.04

بالاعتماد على العلاقة التالية:

$$a = Va \ \frac{i}{(1+i)-(1+i)^{-n+1}}$$

نجد:

$$a = 417458.56 \ \frac{0.04}{(1+0.04)-(1+0.04)^{-14+1}}$$

$$a = 38000DA$$

3- الدفعات المتغيرة Les annuités variables

3-1دفعات تشكل متتالية هندسية:

في حالة ما إذا كانت للشخص إمكانيات الدفع متزايدة من سنة إلى أخرى، فيمكن أن تستعمل هذا النوع من الحساب، أي الدفع بأقساط تشكل متتالية هندسية.

لدينا:

a_1: قيمة الدفعة الأولى

q: أساس المتتالية الهندسية

n: عدد الدفعات

i: معدل الفائدة المركبة

نبحث عن القيمة الحالية V_0 والقيمة المكتسبة A في تاريخ لمجموع الدفعات، علما أنه دائما تكون:

$$\mathbf{A= V_0(1+i)^n}$$

أ) دفعات نهاية المدة

إذا كان $q\neq(1+i)$، فتكون لدينا:

$$\mathbf{A= a_1(1+i)^{n-1}+ a_1q(1+i)^{n-2}+a_1q^2(1+i)^{n-3}\dots+a_1q^{n-2}(1+i)+a_1q^{n-1}}$$

$$\mathbf{A= a_1q^{n-1}+a_2q^{n-2}(1+i)+ a_1q^{n-3}(1+i)^2\ldots\ldots+a_1q(1+i)^{n-2}+a_1(1+i)^{n-1}}$$

تشكل متتالية هندسية حدها الأول a_1q^{n-1} وأساسها $q^{-1}(1+i)$

$$A= a_1q^{n-1}\frac{(q^{-1}-(1+i))^n-1}{q^{-1}\mathbf{(1+1)-1}} = a_1q^n\frac{(q^{-n}-(1+i))^n-1}{\mathbf{(1+1)-q}} = a_1\frac{(1+i)^n-q^n}{\mathbf{(1+i)-q}}$$

ومنه، القيمة المكتسبة لمجموعة دفعات تتبع متتالية هندسية: $A=a_1\frac{(1+i)^n-q^n}{\mathbf{(1+i)-q}}$

القيمة الحالية لمجموعة دفعات تتبع متتالية هندسية:

$$V_0= A(1+i)^{-n}= \frac{a1}{(1+i)^2}\frac{(1+i)^n-q^n}{(1+i)-q}$$

وإذا كان $q=(1+i)$، فتكون لدينا:

القيمة المكتسبة لمجموعة دفعات تتبع متتالية هندسية:

$$A=a_1(1+i)^{n-1}+ a_1(1+i)(1+i)^{n-2}+a_1(1+i)^2(1+i)^{n-3}+a_1(1+i)^3(1+i)^{n-4}\ldots\ldots+a_1(1+i)^{n-1}$$

$$A= a_1(1+i)^{n-1}+a_1(1+i)^{n-1}+ a_1(1+i)^{n-1}+a_1(1+i)^{n-1}\ldots+a_1(1+i)^{n-1}$$

$$A= na_1(1+i)^{n-1}$$

القيمة الحالية لمجموعة دفعات تتبع متتالية هندسية:

$$V_0= A(1+i)^{-n}=na_1(1+i)^{n-1}=na_1(1+i)^{-1}$$

$$V_0=na_1(1+i)^{-1}= \frac{a_1}{(1+i)}$$

ب)دفعات بداية المدة:

ت) إذا كان $q\neq(1+i)$، فتكون لدينا:

القيمة المكتسبة لمجموعة دفعات تتبع متتالية هندسية: $A=a_1(1+i)\frac{(1+i)^n-q^n}{(1+i)-q}$

القيمة الحالية لمجموعة دفعات تتبع متتالية هندسية: $V_0= \frac{a_1}{(1+i)^{n-1}} \quad \frac{(1+i)^n-q^n}{(1+i)-q}$

وإذا كان $q=(1+i)$، فتكون لدينا:

القيمة المكتسبة لمجموعة دفعات تتبع متتالية هندسية: $A=na_1(1+i)^n$

القيمة الحالية لمجموعة دفعات تتبع متتالية هندسية: $V_0=na_1$

مثال01:

أوجد قيمة الدفعة الأولى لـ 8 دفعات تسدد في نهاية المدة؟ وتشكل فيما بينها متتالية هندسية أساسها 1.03، علما أن معدل استحداث 5.4٪، قيمتها الحالية بلغت 1200000 دج.

الحل:

$$V_0= \frac{a_1}{(1+i)^{n-1}} \quad \frac{(1+i)^n-q^n}{(1+i)-q}$$

$$\Longleftrightarrow 1200000= \frac{a_1}{(1.054)^8} \quad \frac{(1.054)^8-(1.03)^8}{(1.054)-(1.03)} \Longrightarrow a_1= 171135.09 \text{ DA}$$

3-2دفعات تشكل متتالية حسابية:

لدينا:

A_1: قيمة الدفعة الأولى

r: أساس المتتالية الحسابية

n: عدد الدفعات

i: معدل الفائدة المركبة

نبحث عن القيمة الحالية V_0 والقيمة المكتسبة A في تاريخ n لمجموع الدفعات، علما أنه دائما تكون:

$$A=V_0(1+i)^n$$

أ) دفعات نهاية المدة

القيمة المكتسبة لمجموعة دفعات تتبع متتالية حسابية:

$$A=(a_1+\frac{r}{i}+nr)\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}-\frac{nr}{i}$$

ب) دفعات بداية المدة

القيمة المكتسبة لمجموعة دفعات تتبع متتالية حسابية:

$$A=(1+i)[(a_1+\frac{r}{i})\frac{(1+i)^n-1}{i}-\frac{nr}{i}]$$

القيمة الحالية لمجموعة دفعات تتبع متتالية حسابية:

$$V_0=(1+i)[(a_1+\frac{r}{i}+nr)\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}-\frac{nr}{i}]$$

مثال02:

أوجد قيمة الدفعة الأولى لـ 15 دفعة، تسدد في نهاية المدة؟، حيث تشكل فيما بينها متتالية حسابية أساسها 50000 دج، علما أن معدل استحداث هو 8.9 ٪، قيمتها الحالية بلغت 15000000 دج.

الحل:

$$V_0=(a_1+\frac{r}{i}+nr)\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}-\frac{nr}{i}$$

$$\Leftrightarrow 15000000=(a_1+\frac{50000}{0.089}+15\times\frac{1-(1.089)^{-15}}{0.089}-\frac{15\times50000}{0.089}$$

$$\Rightarrow a_1=1577390.29\ DA$$

الفصل السادس: استهلاك القرض

1- تعريف

2- أنواع جداول استهلاك القرض

3- جدول استهلاك القرض

4- العلاقات بين عناصر استهلاك قرض عادي

1- تعريف:

القرض العادي هو القرض الذي يمنح من مقرض واحد ويسدد عن طريق دفعات تحتوي على جزء من أصل القرض ويسمى الاهتلاك وكذا الفوائد المستحقة على الجزء المتبقي تسديده.

2- أنواع جداول استهلاك القرض

وهناك نوعان من جداول استهلاك القرض:

2- 1 استهلاك القرض بدفعات ثابتة(أقساط متساوية):

في هذه الحالة تدفع الدفعات بصفة دورية ومنتظمة وتكون متساوية، وتتكون الدفعة من جزء من الدين والفائدة المترتبة.

2-2 استهلاك القرض باستهلاكات ثابتة:

حسب هذه الطريقة يتم تسديد الدين بدفعات دورية تشمل جزء ثابت من أصل الدين وفائدة على القرض المتبقي كل فترة والجزء الثابت والمتمثل في الاستهلاك يحدد بقسمة قيمة القرض على عدد الدفعات.

3- جدول استهلاك القرض: يصاغ جدول استهلاك مهما كانت طرقة الدفع باهتلاكات ثابتة أو دفعات ثابتة.

الفترة i	الدين المتبقي في بداية الفترة V_{i-1}	الفائدة I_i	الاهتلاك A_i	الدفعة a_i	الدين المتبقي في نهاية الفترة V_i
1	V_0	$I_1 = V_0 \cdot t_p$	A_1	$a_1 = I_1 + A_1$	$V_1 = V_0 - A_1$
2	V_1	$I_2 = V_1 \cdot t_p$	A_2	$a_2 = I_2 + A_2$	$V_2 = V_1 - A_2$
⋮					
P	V_{p-1}	$I_p = V_{p-1} \cdot t_p$	A_p	$a_p = I_P + A_P$	$V_p = V_{P-1} - A_P$
P+1	V_p	$I_{p+1} = V_p \cdot t_p$	A_{p+1}	$a_{p+1} = I_{p+1} + A_{p+1}$	$V_{p+1} = V_p - A_{p+1}$
⋮					
n	V_{n-1}	$I_n = V_{n-1} \cdot t_p$	A_n	$a_n = I_n + A_n$	$V_n = V_{n-1} - A_n = 0$

مثال01:

اقترضت مؤسسة من بنك مبلغا قيمته 186040دج يسدد بواسطة 5اقساط متساوية بمعدل فائدة سنوي 20٪

1- احسب قيمة الدفعة الثابتة(القسط)

2- انجز جدول اهتلاك هذا القرض

الحل

1- حساب الدفعة

لدينا

$$\mathrm{Va} = \mathrm{a}\frac{1-(1+i)^{-n}}{\mathrm{i}}$$

$$186040 = \mathrm{a}\frac{1-(1+0.2)^{-5}}{0.2}$$

a=62208da

2-اعداد جدول اهتلاك القرض

الفترات	الدين في بداية المدة	الفائدة	الاهتلاك	الدفعة	الدين في نهاية المدة
1	186040	37208	25000	62208	161040
3	161040	32208	30000	62208	131040
3	131040	26208	36000	62208	95040
4	95040	19008	43200	62208	51840
5	51840	10360	51840	62208	0

مثال02:

اقترضت مؤسسة قرضا بقيمة 25000دج غلى أ تسدده باستهلاكات ثابتة لمدة 5سنوات بمعدل 08٪ سنوي

انجز جدول استهلاك القرض

الحل:

1-حساب الاستهلاك السنوي:

A=V0/n=25000/5=5000da

2-جدول استهلاك القرض:

الفترات	الدين في بداية المدة	الفائدة	الاهتلاك	الدفعة	الدين في نهاية المدة
1	25000	2000	5000	7000	20000
3	20000	1600	5000	6600	15000
3	15000	1200	5000	6200	10000
4	10000	800	5000	5800	5000
5	5000	400	5000	5400	0

4-العلاقات بين عناصر اهتلاك قرض عادي:

1-**الاهتلاك الاخير وعلاقته بالقرض الباقي للفترة ماقبل الاخيرة:**

$$V_{n-1}=A_n$$

2-علاقة الدفعة بالاهتلاك الاخير:

$$a=A_n(1+i)$$

3-**علاقة اصل القرض بالاهتلاكات:**

$$V0=\sum_{i=1}^{n} Ai$$

$$V_0=nA$$

4-**العلاقة بين الاهتلاكات والدفعات:**

$$a_p-a_{p-1}=A_p-A_{p-1}(1+i)$$

5-**العلاقة بين اهتلاكين متتاليين:**

$$A_p=A_{p-1}(1+i)$$

$$A_p/A_{p-1}=(1+i)$$

6-علاقة اي اهتلاك بالاهتلاك الاول:

$$A_n=A_1(1+i)^{n-1}$$

7-العلاقة بين اهتلاكين مختلفين في ترتيبهما:

$$A_p=A_m(1+i)^{p-m}$$

8-العلاقة بين فائدتين متتاليتين:

$$I_p-I_{p+1}=A_pi$$

9-العلاقة بين الفائدتين الاخيرتين:

$$I_{n-1}-I_n=I_n/1+i$$

10-قانون حساب الفوائد:

$$I_n=V_{n-1}i$$

11-حساب أصل القرض بدلالة الاهتلاك الأول:

$$V_0=\mathbf{A_1}\ (1+i)^n-1/i$$

12-حساب أصل القرض بدلالة الدفعة:

$$V_0=a\ 1-\ (1+i)^{-n}/i$$

13-حساب القض المدفوع من اصل القرض:

$$R_p=A_1\ (1+i)^p-1/i$$

14-حساب القرض الباقي من أصل القرض:

$$V_p=V_0-R_p$$

$$V_p=a\ 1-(1+i)^{-(n-p)}/i$$

مثال03:

من جدول اهتلاك قرض عادي يسدد بواسطة 06 أقساط ثابتة في نهاية المدة استخرجنا المعلومات التالية:

$I_1-I_3=9718.08$ DA

$A_3/A1=1.2544$

$A_3=67321.47$ DA

المطلوب : احسب:

- الاهتلاك الأول A_1 ، معدل القرض i ، فائدة السنة الأولى I_1 ، اصل القرض Va، قيمة القسط a
- انجز السطر الأول والأخير من جدول استهلاك القرض

الحل:

1-حساب الاهتلاك الأول

$$A_3/A_1=1.2544.....(1)$$

$$I_1-I_3=9718.08\ DA\rightarrow(a-A_1)=(a-A_3)=9718.08\rightarrow A_3-A_1=9718.08....(2)$$

بتعويض (1) في (2) نجد :

$$1.2544A_1-A_3=9718.08$$

$$A_1= 38200DA$$

حساب المعدل

لدينا $\mathbf{A_3/A1=(1+i)^2}$

$$\mathbf{A_3/A1=1.2544}$$

ومنه $\mathbf{i=0.12}$

$$\mathbf{\%T=12}$$

حساب أصل القرض:

$$Va=A_1 \frac{)(1+i)^{-1}}{i}^{n}$$

$$Va=310000.22$$

حساب فائدة السنة الأولى:

$$\mathbf{I_1=310000*0.12=37200.02da}$$

حساب قيمة الدفعة الثابتة:

$$\mathbf{a=I_1=A_1=37200.02+38200=75400.02DA}$$

عناصر السطر الاخير

$$\mathbf{V_5}=310000.02-38200\frac{)(1+0.12)^{-1}}{0.12}^{5}$$

$$V_5=67312.47da$$

$$I_6=67312.47*0.12=8078.57da$$

$$A_6=75400.02-8078.57=67321.47$$

الفترة	الدين في بداية المدة	الدفعة	الفائدة	الاهتلاك	الدين في نهاية الفترة
1	310000.02	75400.02	37200.02	38200	271800.22
6	67312.47	75400.02	8078.57	67321.47	0

الفصـل الســابع: اختيار الاستثمارات

1- تعريف اختيار الاستثمارات

2- العوامل المؤثرة في اختيار الاستثمارات

3- معايير اختيار الاستثمارات

مقدمة:

إن استمرار نشاط المؤسسة وبقائها في السوق وقدرتها على المنافسة يتوقف على فعاليتها ونتائجها وتطورها بمرور الزمن، ولذلك يسعى مسيرو المؤسسات إلى زيادة قيمة الإنفاق على الاستثمارات بغرض تجديد وتحديث التجهيزات أو البحث عن طرق إنتاج جديدة أو إنجاز وحدات ومصانع جديدة، ولذلك نجد القائمين على تسيير المؤسسات يقترحون مشاريع جديدة وعديدة، لكن بما أن موارد المؤسسة لا تسمح باعتماد كل المشاريع المقترحة، فيجدون أنفسهم مجبرين على اختيار مشروع واحد من بين العديد من المشاريع المقترحة، على أساس ما يحققه هذا المشروع من مردودية متوقعة مقارنة بباقي المشاريع الأخرى.

1- تعريف اختيار الاستثمارات:

يقصد به تفضيل مشروع مقترح من بين العديد من المشاريع الأخرى المقترحة، باستعمال مقاييس علمية ومالية ورياضية، على أساس ما يحققه هذا المشروع من إيرادات مالية مستقلة مقارنة بإيرادات باقي المشاريع المرفوضة.

2- العوامل المؤثرة في اختيار الاستثمارات:

هناك عوامل عديدة تؤثر في اختيار أي مشروع استثماري وأهمها يتمثل فيما يلي:

1- تكلفة الاستثمار: وتتمثل في مجمل النفقات التي يتطلبها المشروع من بداية الحيازة والاستغلال إلى نهاية حياته وتشمل هذه التكلفة الصيانة والإصلاح والتدريب والتركيب والنقل...إلخ.

2- إيرادات الاستثمار المحصل عليها في فترة تشغيله.

3- فترة حيازة الاستثمار أو العمر الإنتاجي للمشروع: وهي المدة التي يستغرقها نشاط الاستثمار لتحقيق الإيرادات الصافية والأرباح.

4- سعر الفائدة المطبق في السوق المالية أو سعر الخصم الخاص بالقروض.

5- فترة تحقيق الإيرادات ودفع النفقات: عادة تتحقق الإيرادات في نهاية السنة، في حين تخصص النفقات في بداية السنة.

6- القيمة المتبقية للاستثمار: وتمثل القيمة الباقية عند نهاية فترة حياة الاستثمار، وهذه القيمة نتحصل عليها من قيمة بيع الاستثمار أو من إعادة استعماله واستغلاله مرة أخرى، وليست القيمة المحاسبية.

7- عوامل أخرى: منها العوامل السياسية والأمنية والبيئية ونظام الأجور والضرائب والجمارك والاستقرار السياسي والاقتصادي والموقع الجغرافي...إلخ.

3- معايير اختيار الاستثمارات:

هناك معايير تستعمل التقييم الحالي ومعايير لا تستعمل التقييم الحالي (معايير المردودية):

1- المعايير التي لا تستعمل التقييم الحالي (معايير المردودية): وتشمل:

أ- معيار مدة استرجاع تكلفة الاستثمار.

ب- معيار معدل الربح المتوسط.

2- المعايير التي تستعمل التقييم الحالي: وتشمل:

أ- معيار القيمة الحالية الصافية.

ب- معيار معدل العائد الداخلي.

3-1المعايير التي لا تستعمل التقييم الحالي:

أ- معيار مدة استرجاع تكلفة الاستثمار:

ويقصد بها المدة اللازمة لاسترجاع تكلفة الاستثمار التي انطلق منها المشروع، والمشروع الأفضل حسب هذا المعيار هو الذي يحقق إيرادات صافية في أقل مدة زمنية لتغطية تكلفة الاستثمار، وهنا لدينا حالتين: حالة التدفقات النقدية CF الثابتة، وحالة التدفقات النقدية CF المتغيرة.

حالة التدفقات النقدية الثابتة:

علاقة مدة استرجاع تكلفة الاستثمار هي: $N= \frac{C}{CF}$، حيث:

N: مدة استرجاع تكلفة الاستثمار.

C: النفقة الأولية أو تكلفة الاستثمار.

CF: التدفقات النقدية السنوية التي تشمل الربح الصافي مضافا إليه مخصصات الإهتلاك.

مثال01:

تريد مؤسسة انجاز مشروع بنفقة أولية قدرها 20000 دج، المشروع يهتلك بطريقة ثابتة لمدة 5 سنوات، والربح السنوي الصافي 2000 دج.

المطلوب: إيجاد مدة استرجاع تكلفة الاستثمار.

الحل:

1- حساب التدفقات النقدية CF:

التدفق النقدي السنوي = الربح السنوي الصافي + مخصصات الإهتلاك السنوية.

$$CF= 2000 + \frac{20000}{5}= 2000+4000=6000\ DA$$

2- حساب مدة الاسترجاع N:

$$N=\frac{D}{CF} = \frac{20000}{6000} = 3.33\ ans$$

إذن مدة استرجاع تكلفة الاستثمار هي 3.33 سنة، أي 3 سنوات و 4 أشهر.

مثال 02:

أمام مؤسسة مشروعين للاختيار:

المشروع الأول: النفقة الأولية 426180 دج والتدفقات النقدية السنوية 75000 دج.

المشروع الثاني: النفق الأولية 356490 دج والتدفقات النقدية السنوية 85000 دج.

- ما هو أحسن مشروع للمؤسسة حسب مدة الاسترجاع:

الحل:

$$N_1= \frac{426180}{75000} = 5.68\ ans$$

$$N_2= \frac{356490}{85000} = 4.19\ ans$$

أحسن مشروع بالنسبة للمؤسسة هو المشروع الثاني لأن النفقة الأولية تسترجع في مدة 4 سنوات و 3 أشهر، بينما في المشروع الأول تسترجع النفقة الأولية في مدة 5 سنوات و 8 أشهر.

حالة التدفقات النقدية المتغيرة:

عندما تكون التدفقات النقدية غير ثابتة خلال فترة الاستغلال، نجمع هذه التدفقات حتى تتحقق تكلفة الاستثمار عند سنة معينة من عمر المشروع الاستثماري، ثم تتم المفاضلة بين المشاريع حسب هذه الحالة على أساس الإيرادات المحققة في أقصر مدة زمنية لاسترجاع قيمة التكلفة الأولية.

مثال03:

تريد مؤسسة اختيار مشروع استثماري من بين مشروعين مقترحين، العمر الإنتاجي لكل واحد منهما 6 سنوات وتكلفة كل واحد منهما 16000 دج، أما الإيرادات فتظهر في الجدول الآتي:

السنوات	المشروع A	المشروع B
1	10000	3000
2	5000	4000
3	3000	5000
4	3000	6000
5	2000	7000
6	1500	8000

- ما هو المشروع المفضل للمؤسسة ؟

الحل:

N_1= 1000+5000+3000=18000 DA

N_2= 3000+4000+5000+6000=18000 DA

نلاحظ بأن تكلفة الاستثمار 16000 دج بالنسبة للمشروع الأول تسترجع خلال 03 سنوات من التشغيل أما تكلفة الاستثمار للمشروع الثاني تسترجع خلال 04 سنوات، وعليه يفضل المشروع الأول.

من عيوب هذا المعيار أنه لا يأخذ بعين الاعتبار التدفقات النقدية بعد مدة الاسترجاع، لأن المشروع المفضل قد يكون إيراداته المستقبلية ضعيفة مقابل ارتفاع إيرادات المشروع المرفوض، ولكن رغم هذا العيب هناك من يفضل استعمال هذه الطريقة خاصة المؤسسات التي تعاني من نقص في السيولة النقدية وبالتالي تفضل الحصول على أكبر الإيرادات في السنوات الأولى من بدء استغلال الشروع.

ب- **معيار معدل الربح المتوسط: (T.M.R)**: هو مقياس محاسبي بالدرجة الأولى ومبدأه يعتمد على حساب نسبة معدل متوسط الدخل السنوي إلى الاستثمار المتوسط أثناء فترة حياة المشروع وعلاقته هي:

$$\mathbf{TMR}=\frac{\sum RN/n}{co}$$

معدل الربح المتوسط: الربح السنوي المتوسط ÷ الاستثمار المتوسط

الربح السنوي المتوسط عبارة عن نسبة مجموع الإيرادات السنوية الصافية ($\sum \boldsymbol{RN}$) إلى عدد سنوات الاستثمار (n)

أما الاستثمار المتوسط = (الاستثمار الأولي + القيمة المتبقية) ÷2.

عندما تكون القيمة المتبقية معدومة يصبح:

الاستثمار المتوسط: الاستثمار الأولي ÷ 2، أي $\frac{}{2}$

تتم المفاضلة بين المشاريع حسب هذا المعيار، على أساس مقارنة معدل الربح المتوسط بمعدل الفائدة المطبق في السوق، فيقبل المشروع عندما يكون معدل الربح المتوسط أكبر من المعدل المطبق في السوق ويرفض المشروع في حالة العكس، أما إذا كان هناك أكثر من مشروع فالاختيار يقع على المشروع الذي يحقق أكبر معدل متوسط للربح.

مثال04:

ترغب مؤسسة في اختيار مشروع من بين مشروعين مقترحين، تكلفة المشروع الأول 110000 دج وتكلفة المشروع الثاني 120000 دج، أما الإيرادات فتظهر في الجدول الآتي:

السنوات	المشروع الأول	المشروع الثاني
1	10000	10000
2	20000	25000
3	25000	30000
4	35000	25000
5	34000	25000
المجموع	124000 دج	115000 دج

1- أحسب المعدل المتوسط للربح لكل المشروع.

2- إذا كان معدل الفائدة المطبق في السوق هو 17 ٪، ما هو المشروع الذي تختاره المؤسسة ؟

الحل:

1- حساب T M R لكل مشروع:

$$\mathbf{TMR_1}=\frac{\mathbf{124000/6}}{\mathbf{110000}} \quad =\frac{\mathbf{20666.66}}{\mathbf{110000}}=0.1878=18.78٪$$

$$\mathbf{TMR_1}=\frac{\mathbf{115000/6}}{\mathbf{120000}} \quad =\frac{\mathbf{19166.66}}{\mathbf{120000}}=0.1597=15.97٪$$

2- بما أن معدل الربح المتوسط في المشروع الأول أكبر من معدل الفائدة المطبق في السوق 18.78 ٪ > 17٪ فالمشروع مقبول، ويرفض المشروع الثاني لأن معدل الربح المتوسط المحقق أقل من معدل الفائدة المطبق في السوق 15.97 ٪ < 17 ٪.

3-2المعايير التي تستعمل التقييم الحالي:

أ- معيار القيمة الحالية الصافية VAN:

يعتمد هذا المعيار على حساب القيمة الحالية للإيرادات والقيمة الحالية للتكاليف في الزمن صفر، ثم حساب الفرق بينهما لاستخراج القيمة الحالية الصافية لكل استثمار، ثم تتم المقارنة بين القيم الحالية الصافية المحققة للمشاريع المقترحة، وأحسن مشروع هو من يحقق أكبر قيمة حالية صافية، وهنا نميز بين حالة التدفقات النقدية المتغيرة وحالة التدفقات النقدية المتساوية.

حالة التدفقات النقدية المتغيرة:

القيمة الحالية الصافية هي عبارة مجموع القيم الحالية للإيرادات $\sum_1^n V_R$ مطروحا منها مجموع القيم الحالية للتكاليف $\sum_1^n V_C$ وعلاقتها هي:

$$VAN= \sum_1^n V_R - \sum_1^n V_C$$

القيمة الحالية للإيرادات هي:

$$\sum_1^n V_R= R_1(1+t)^{-1}+ R_2 (1+t)^{-2}+ R_3 (1+t)^{-3}+\dots R_n (1+t)^{-n}$$

والقيمة الحالية للتكاليف هي:

$$\sum_1^n V_C=C_0+ C_1(1+t)^{-1}+ C_2 (1+t)^{-2}+ C_3 (1+t)^{-3}+\dots C_n (1+t)^{-n}$$

مثال05:

تريد مؤسسة المفاضلة بين مشروعين وأمامها المعطيات التالية:

المشروع الأول:

- التكلفة الأولية 135000 دج.
- العمر الإنتاجي: 5 سنوات.
- الإيرادات الصافية السنوية: 50000 دج، 48000 دج، 45000 دج، 40000 دج، 38000 دج.

المشروع الثاني:

- التكلفة الأولية 135000 دج.
- العمر الإنتاجي: 5 سنوات.
- الإيرادات الصافية السنوية: 65000 دج، 65000 دج، 35000 دج، 35000 دج، 30000
- ما هو أفضل مشروع للمؤسسة حسب طريقة VAN، إذا كان معدل التقييم الحالي هو 8 ٪.

الحل:

حساب VAN في المشروع الأول:

- **القيمة الحالية للإيرادات:**

$$\sum_1^5 V\,R1 = 50000(1.08)^{-1} + 48000\,(1.08)^{-2} + 45000\,(1.08)^{-3} + 40000\,(1.08)^{-4} + 38000\,(1.08)^{-5} = 46296.3+41152.27+35722.44+29401.2+25862.15$$

$$\sum_1^5 V\,R1 = 178434.36\ DA$$

- **القيمة الحالية للتكاليف:**

$C_0 = 135000\ DA$

$VAN_1 = 178434.36 - 135000 = 43434.36\ DA$

حساب VAN في المشروع الثاني:

- **القيمة الحالية للإيرادات:**

$\sum_1^5 V\ R2 = 65000(1.08)^{-1} + 65000\ (1.08)^{-2} + 35000\ (1.08)^{-3} + 35000\ (1.08)^{-4} + 30000\ (1.08)^{-5} = 60185.19+55727.09+27784.12+25726.05+23820.40$

$\mathbf{\sum_1^5 V\ R2 = 193242.85\ DA}$

- **القيمة الحالية للتكاليف:**

$C_0 = 135000$ DA

$VAN_2 = 193242.85 - 135000 = 58242.85$ DA

أحسن مشروع للمؤسسة هو المشروع الثاني لأن قيمته الحالية الصافية أكبر من القيمة الحالية الصافية للمشروع الأول.

- **حالة التدفقات النقدية الثابتة:** تحسب **VAN** كما يلي:

القيمة الحالية الصافية تساوي مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الصافية مضافا إليها القيمة المتبقية مطروحا منها تكلفة الاستثمار الأولية، وعلاقتها هي:

$$\mathbf{VAN = (R_1 - C_1)\frac{1-(1+t)^{-n}}{t} + S(1+t)^{-n} - C_0}$$

بحيث:

$(R_1 - C_1)$: التدفق النقدي السنوي أو الربح السنوي الصافي يساوي الإيراد السنوي مطروحا منه نفقة نفس السنة.

C_0: التكلفة الأولية.

S: القيمة المتبقية في نهاية العمر الإنتاجي.

يتم قبول أو رفض المشروع الاستثماري حسب هذه الطريقة بالكيفية التالية:

1- حالة المشروع الواحد: يرفض كل مشروع يحقق قيمة حالية صافية سالبة أو معدومة.

2- حالة عدة مشاريع مقترحة: يقبل المشروع الذي يحقق أكبر قيمة حالية صافية وترفض باقي المشاريع.

مثال06:

تريد مؤسسة اقتناء استثمار قيمته 1200000 دج، يحقق إيرادات قيمتها 400000 دج في نهاية كل سنة لمدة 5 سنوات، وقيمة متبقية في نهاية السنة الخامسة تقدر ب 30000 دج.

إذا كان معدل التقييم الحالي هو 10 ٪، هل هذا الاستثمار مفيد للمؤسسة؟

الحل:

حساب القيمة الحالية للإيرادات في الزمن صفر بمعدل تقييم حالي 10 ٪

$$V_R = 30000\ (1.1^{)-5} + 400000\ \frac{1-(1.1)-5}{0.1}$$

$$V_R = 30000 \times 0.620921 + 400000 \times 3.790787$$

$$V_R = 18627.63 + 1516314.8 = 1534942.43\ DA$$

$$VAN = 1534942.43 - 1200000 = 334942.43\ DA$$

بما أن المشروع يحقق قيمة حالية صافية موجبة، إذن من صالح المؤسسة اقتناء هذا الاستثمار.

ب- معيار معدل العائد الداخلي TRI:

هذا المعيار يتشابه ومعيار القيمة الحالية الصافية، والفرق بين المعيارين هو أنه في هذه الحالة نبحث عن معدل التقييم الحالي (معدل الخصم) الذي يطبق حتى تكون للمشروع مردودية، وهذا المعدل يحقق المساواة بين القيمة الحالية للإيرادات والقيمة الحالية للتكاليف وتنعدم عنده القيمة الحالية الصافية أي:

$$\mathbf{VAN = \sum_1^n V_R - \sum_1^n V_c}$$

$$\mathbf{VAN = 0 \Rightarrow \sum_1^n V_R - \sum_1^n V_c = 0 \Rightarrow \sum_1^n V_R = \sum_1^n V_c}\ .$$

المبدأ الذي يقوم عليه هذا المعيار يتمثل في مقارنة معدل العائد الداخلي K الذي يحقق المشروع مع معدل الفائدة المطبق في السوق المالي t، وقرار القبول والرفض يكون كما يلي:

- **حالة مشروع واحد:**
- إذا كان معدل العائد الداخلي المحقق أكبر من معدل الفائدة المطبق في السوق المالي (K>t) يقبل المشروع.

- وإذا كان معدل العائد الداخلي المحقق أقل أو يساوي معدل الفائدة المطبق في السوق المالي ($K \leq t$) يرفض المشروع، لأن المستثمر يفضل استثمار أمواله في البنك لضمان الربح ويتجنب المخاطرة في عملية الاستثمار لأن العائد غير مضمون.
- **حالة عدة مشاريع:**

يتم ترتيب هذه المشاريع حسب أعلى معدل عائد داخلي ثم يتم أحذ القرار كما يلي:

- رفض كل المشاريع التي يكون فيها معدل العائد الداخلي أقل أو يساوي معدل الفائدة المطبق في السوق.
- تقبل المشاريع التي يكون فيها معدل الفائدة الداخلي أكبر من معدل الفائدة المطبق في السوق.
- المفاضلة بين المشاريع المقبولة تكون للمشروع الذي يحقق أعلى عائد معدل عائد داخلي.
- **حساب معدل العائد الداخلي:** يحسب معدل العائد الداخلي K كالآتي:

$$\mathbf{VAN = R\ \frac{1-(1+k)-n}{k} - C_0}$$

$$\mathbf{VAN = 0}$$

$$\Rightarrow \mathbf{R\ \frac{1-(1+k)-n}{k} - C_0 = 0}$$

$$\Rightarrow \mathbf{R\ \frac{1-(1+k)-n}{k} = C_0} \Rightarrow \mathbf{\frac{C0}{R} = \frac{1-(1+k)-n}{k}}$$

حيث:

K: معدل العائد الداخلي.

مثال 07:

تريد مؤسسة شراء آلة بالمواصفات الآتية:

- تكلفة الشراء 80000 دج تسدد منها 50000 دج عند الشراء و 30000 دج تدفع في نهاية السنة الثالثة.
- إيرادات سنوية قيمتها 25000 دج في نهاية كل سنة لمدة 6 سنوات والقيمة المتبقية معدومة.
- هل لهذه الآلة عائد بمعدل تقييم حالي 10% ؟

الحل:

القيمة الحالية للإيرادات:

$$\sum_1^n V_R = 25000\ \frac{1-(1.1)-6}{0.1} = 25000 \times 4.355261 = 108881.525$$

القيمة الحالية للتكاليف:

$$\sum_1^n V_c = 50000+30000\ (1.1)^{-3} = 50000+30000\times 0.751215$$

$$V_C = 72539.45$$

$$VAN = 108881.525-72539.45 = 36342.075$$

إذن القيمة الحالية الصافية موجبة وبالتالي فالآلة لها عائد بمعدل 10 ٪.

مثال 08:

تريد مؤسسة التوسع في الإنتاج وأمامها اقتراح لشراء آلة إنتاجية بقيمة 250000 دج مع تحمل تكاليف صيانة 25000 دج عند شراء الآلة وتكاليف صيانة سنوية بقيمة 9500 دج وتحقيق لإيرادات سنوية 64000 دج لمدة 6 سنوات.

1- هل لهذه الآلة عائد بمعدل 10 ٪ ؟

2- أحسب معدل العائد الداخلي لهذه الآلة.

الحل:

1- بتطبيق قانون القيمة الحالية الصافية بالمعدل 10٪ نجد:

$$\sum_1^n V_R = 64000\ \frac{1-(1.1)-6}{0.1} = 64000\times 4.355261 = 278736.70\ DA$$

$$\sum_1^n V_C = 250000+25000+9500\ \frac{1-(1.1)-6}{0.1} = 250000+25000+41374.98$$

$$V_c = 316374.98\ DA$$

$$VAN = 278736.70-316374.98 = -37638.28\ DA$$

نلاحظ بأن القيمة الحالية الصافية سالبة بقيمة 37638.28 دج ومنه فإن الآلة ليس لها أي عائد بمعدل 10 ٪.

2- إيجاد معدل العائد الداخلي K للآلة.

معدل العائد الذي نبحث عنه هو المعدل الذي يحقق المساواة بين القيمة الحالية للإيرادات والقيمة الحالية للتكاليف ومنه:

$$64000 = \frac{1-(1+K)-6}{K} = 275000+9500\ \frac{1-(1+K)-6}{K}$$

$$(64000 - 9500)\ \frac{1-(1+K)-6}{K} = 275000$$

$$\frac{1-(1+K)-6}{K} = \frac{275000}{54500} = 5.045871$$

من الجدول المالي رقم 04 نجد بأن القيمة 5.045871 محصورة بين المعدلين 5 ٪

و 5.25 ٪، ولإيجاد K نستخدم طريقة التناسب كما يلي: K=5.25 % + X

$$\begin{cases} K = 5.25\%: \ \dfrac{1-(1.0525)-6}{0.0525} = 5.035363 \\ X \qquad\quad \dfrac{1-(1+K)-6}{K} = 5.045871 \\ K = 5\%: \quad \dfrac{1-(1.05)-6}{0.05} = 5.075692 \end{cases}$$

$$\left.\begin{array}{rcl} 0.25\ \% & \longrightarrow & 0.040329 \\ X & \longrightarrow & 0.010508 \end{array}\right\} \Rightarrow X = \frac{0.0025 \times 0.010508}{0.040329}$$

$$\Rightarrow X = 0.00065 \times 100 = 0.065\ \%$$

$$K = 5.25\% + 0.065\ \% \Rightarrow \mathbf{K=5.315\%}$$

وبالتالي فإن المعدل الذي يحقق عائد للآلة هو **5.315** ٪ ويجعل المساواة تتحقق بين القيمة الحالية للإيرادات والقيمة الحالية للتكاليف وتنعدم عنده القيمة الحالية الصافية.

الفصل الثامن: تقييم الاسهم والسندات

1- الأسهم

1-1 تعريف الأسهم

1-2 أنواع الاسهم

1-3 أنواع القيم الاسمية للأسهم

2- مؤشرات تقييم الأسهم

3- السندات

3-1 تعريف السندات

3-2 أنواع القيم للسندات

4- تقييم الاسهم والسندات

مقدمة:

يقوم البنك بتحويل الأموال من أصحاب الفائض إلى أصحاب العجز بطريقة غير مباشرة بصفته وسيط عن طريق تقديم قروض بمختلف أنواعها، أما السوق المالي، فهو مكان التقاء العارضين والطالبين للأموال بطريقة مباشرة ودون وسيط مباشر بينهما. يتم التعامل في الأسواق المالية بالأوراق المالية الطويلة الأجل الحاضرة أو الفورية التي يتم تسليمها فور إتمام الصفقة، وتختلف حسب طبيعة المالك أو المصدر أو المدة أو العائد، ونجد منها نوعين أساسين، وهما: الأسهم والسندات الأكثر استعمالا وتداولا في سوق الأوراق المالية، واستغلالا للمؤسسات الاقتصادية، إذ تمثل الثانية أدوات الدين الممثلة في حق دائنيه مع ربح [6]ثابت وهي السندات:

1- الأسهم: سوف نتعرف على الأسهم من حيث مفهومها، أنواعها، وطرق تقييمها:

أ- تعريف الأسهم: السهم هو حق ملكية قابل للتفاوض في أية مرحلة من مراحل حياة المؤسسة الاقتصادية، فعند تأسيس المؤسسة يمثل السهم حصة نقدية أو عينية كمشاركة للمساهم، ويتم إصداره عند الرغبة في زيادة رأس المال الاجتماعي للمؤسسة، أو عند إدماج الاحتياطات في رأس المال، وعليه يُمثل السهم جزء من رأس مالها الاجتماعي وأرباحها مرتبطة بسياسة توزيع الأرباح المتبعة من طرف المسيرين، أما دخله متغير، وبذلك يحول خطر كبير خاصة في حالة انخفاض قيمته، وصاحب السهم له حق المشاركة في التسيير[1].

ب- أنواع الأسهم: هناك عدة أنواع من الأسهم هي:

❖ **الأسهم العادية**: هي أسهم لا تحمل أي تفضيل أو امتياز، لها قيمة اسمية مدونة على قسيمة السهم، ومنصوص عليها في عقد التأسيس، قيمة دفترية تتمثل في حقوق الملكية، وتتضمن جزء من الاحتياطيات والأرباح المحتجزة، وقيمة سوقية تتحدد في السوق وفق قانون العرض والطلب، والتي قد تكون أكبر أو أقل من القيمة الاسمية أو القيمة الدفترية [7]، وينتج عن امتلاك سهم عادي بالنسبة لصاحبه مجموعة من حقوق خولها له القانون لحماية المساهمين، وهي[8]:

- ✓ إمكانية نقل الملكية إلى شخص آخر ببيعه في السوق المالية دون استرجاع قيمته من المؤسسة؛
- ✓ الحصول على أرباح في نهاية السنة حسب الأسهم بعد تحقيقها واتخاذ قرار توزيعها؛
- ✓ حق الحضور في الجمعية العامة للمساهمين، والتصويت فيها حسب ما تمتلكه من أسهم؛
- ✓ الإطلاع على دفاتر المؤسسة الاقتصادية وأوراقها؛

---

[6]. ضياء مجيد الموسوي: البورصات. أسواق المال وإدارتها، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر، 2005، ص39.

[7] . Fréderic Teulon : Les Marchés des Capitaux, Meno Seul, Paris, France,1997, P 12.

[8]. منير إبراهيم الهندي: الأوراق المالية وأسواق المال، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 2006، ص7.

- ✓ الأولوية في الاكتتاب بالأسهم الجديدة المصدرة من المؤسسة خلال زيادة رأسمالها؛
- ✓ الحصول على حصة من صافي أصول المؤسسة الاقتصادية بالمساواة مع المساهمين الآخرين عند تصفيتها.

من أنواع الأسهم العادية نذكر الأسهم المرتفعة الجودة، أسهم النمو، أسهم الدخل، أسهم دفاعية، والأسهم المرتبطة بدورة الأعمال.

إن التحولات الاقتصادية والمالية، والتغيرات التكنولوجية، واشتداد المنافسة أدى إلى التحديث والتحسين في الأسهم العادية، حيث ظهرت أشكال جديدة، تتمثل في[9]: أسهم عادية بِوفُورَات ضريبية؛ أسهم عادية مضمونة؛ أسهم عادية للأقسام الإنتاجية؛

- ❖ **الأسهم الممتازة أو المفضلة:** هي أسهم تقع بين الأسهم العادية والديون تحمل الأفضلية وأولوية الامتياز عن الأسهم العادية، فأصحاب الأسهم الممتازة لهم الحق في[10] :
  - ✓ إمكانية تحويل السهم الممتاز إلى أوراق مالية أخرى؛
  - ✓ الأولوية في الحصول على أرباح قبل أصحبا الأسهم العادية في صورة نسبة مئوية ثابتة من القيمة الاسمية؛
  - ✓ الأولوية في الحصول على نصيبهم من صافي موجودات الشركة عند التصفية؛
  - ✓ الأولوية في الاكتتاب في أسهم المؤسسة عند اتخاذ قرار زيادة أموالها؛
  - ✓ إعطاء حملة الأسهم الممتازة أصواتا في مداولات الجمعية العامة خاصة عند الرغبة في القيام بمشاريع ذات نفع عام.

ورغم كل الامتيازات التي يملكها حملة الأسهم الممتازة، إلا أنه يحمل مساوئ أو أخطار[11] ، بحيث أن حملة الأسهم الممتازة ليس لهم الحق في التصويت والمشاركة في الإدارة لارتفاع تكلفتها نسبيا مقارنة مع الأسهم العادية، بسبب الامتيازات المحصل عليها، والتعرض لمخاطر كبيرة نتيجة تحملهم بصفة أولوية نتائج التصفية والخسارة، فهم يطالبون بعوائد أكبر من عوائد الأسهم العادية. من أنواع الأسهم الممتازة نجد أسهم ممتازة مجمعة للأرباح (في حالة عجز المؤسسة عن دفع نسبة الأرباح السنوية فإنه يتم تأجيلها إلى السنة التالية)، أسهم ممتازة غير مجمعة للأرباح (بحيث أنها إذا لم تحقق المؤسسة أرباح وعجزت عن دفع النسبة السنوية للأسهم الممتازة، فإنه

---

[9]. **محمود محمد الداغر: الأسواق المالية مؤسسات – أوراق – بورصات، دار الشروق، عمان، الأردن، 2005، ص 99.**
[10]. **شمعون شمعون: البورصة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1999، ص25.**
[11]. **عبد الغفار حنفي، زكي قرياص: الأسواق والمؤسسات المالية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2004، ص 206 -261.**

لا يتم تأجيلها وبذلك يسقط حق حامل السهم في هذا الربح). أسهم ممتازة مشاركة في الأرباح، أسهم ممتازة قابلة للتحويل، أسهم ممتازة قابلة للاستدعاء. كما طال التطور الاقتصادي والمالي الأسهم الممتازة، باتجاهات جديدة في الأسهم الممتازة[12]، مثل الأسهم الممتازة ذات التوزيعات أو النتائج المتغيرة في أمريكا سنة 1982 لتعويض حملة الأسهم العادية المضمونة في حالة انخفاض قيمتها:

- **الأسهم الممتازة ذات الصوت المتعدد:** تعطي حاملها أكثر من صوت في الجمعية العامة، وفيها خلاف بين العلماء المعاصرين، ورجح الباحث القول بالجواز، إذا كان هذا الامتياز في التصويت لغرض صحيح، مثل أن يكون صاحبه معروفا بسداد الرأي، أو الخبرة في المجال المرتبط بنشأة الشركة ونحو ذلك، بشرط أن يكون هذا الامتياز منصوصا عليه في نظام الشركة. واحتج الباحث بأن التساوي في التصويت لو كان واجبا لوجب أن يكون هذا التساوي بحسب الرؤوس، لا بحسب عدد الأسهم؛
- **أسهم التمتع:** هي التي تعطي للشريك عوضا عن أسهمه، التي رُدت إليه قيمتها أثناء قيام الشركة، حيث تدعو بعض الحالات إلى ذلك، كما إذا كانت الشركة حاصلة على امتياز من الحكومة باستغلال مرفق عام لمدة معينة، تصبح بعدها موجودات الشركة ملكا للدولة، أو كانت موجودات الشركة مما يتلف بمرور الزمن، كشركات المناجم. ويعطي مالك أسهم التمتع نصيبا من الأرباح أقل من مالك السهم العادي، ولا يكون له نصيب في صافي موجودات الشركة عند حلها، إلا بعد أن يستوفي مالكو الأسهم العادية قيمة أسهمهم. ولمالك سهم التمتع حق حضور الجمعية العامة، والتصويت على قراراتها. ويتم رد القيمة باستهلاك عدد من الأسهم كل عام عن طريق القرعة، أو باستهلاك جميع الأسهم استهلاكا تدريجيا، بأن يرد إلى المساهمين كل عام جزء من القيمة الاسمية لأسهمهم، إلى أن تستهلك جميعها من انتهاء الشركة. وفي كلتا الحالتين، تستهلك الأسهم من الأرباح أو من الاحتياطي، لكي يبقى رأس مال الشركة، والمتولدة عن احتجاز أجزاء من أرباح الشركة، وبالتالي يكون للمساهمين الحق في هذه الزيادة في رأس المال؛
- **أسهم الخزينة:** هي الأسهم التي تقوم الشركة المصدّرة بإعادة شرائها من السوق عن طريق بورصة الأوراق المالية، وأسهم الخزينة لا يحق لها توزيعات أو حق التصويت خلال فترة ملكية الشركة لها.
- **الأسهم المقيدة:** والقيد عبارة عن تسجيل وتصنيف السهم فالبورصات سواء المحلية أو العالمية، وذلك من خلال إجراءات خاصة بعملية القيد، وذلك حتى يتسنى للبورصة إعطاء ذوي الحقوق حقوقهم من عملية القيد هذه؛

[12]. **محمد الصالح الحناوي، جلال إبراهيم العبد: بورصة الأوراق المالية بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية، الإسكندرية، القاهرة، ص 43-44.**

❖ **الأسهم غير المقيدة:** هي التي تكون غير مسجلة سواء بالبورصة المحلية أو بالبورصات العالمية، وبالتالي فهي غير مسعرة في السوق؛

ت- أنواع القيم للأسهم العادية:

يهتم المستثمر بعملية تقييم الأسهم كأداة استثمارية تساعده على اتخاذ القرارات الاستثمارية، ذلك أن قيمة الأسهم تتغير باستمرار ويمكن أن يكون عكس توقعات الخبراء في كثير من الأحيان، رغم قيامهم بالتحليل الفني الذي يدرس اتجاه تغيرات التاريخي واستمراره بنفس الاتجاه. إن قيمة الأسهم تتحرك وفق قوى العرض والطلب في السوق، وعليه هناك عدة قيم للسهم مثل القيمة الاسمية والقيمة الدفترية والقيمة السوقية:

- **القيمة الاسمية: La valeur nominale** هي قيمة تمثل جزء من رأسمال الشركة تظهر عند إنشائه لأول مرة وتكتب على وجه السهم ولا تتغير مع مرور الوقت. عند إصداره يحمل السهم **قيمة اسمية**، ويكون باسم صاحبه، فهو ذاتي أو اسمي، أو لحامله. فالاسمي يتم تداوله بالتظهير، ولحامله بالتسليم من يد إلى يد لا يظهر فيها اسم مالكها، بل يظهر فيها أنها لحاملها، ويّعد حاملها مالكا له.
- **القيمة الدفترية: La valeur de livre VL** تراعي القيمة الدفترية كل من الاحتياطات والأرباح غير الموزعة بالإضافة إلى رأس المال عند تقييمها، وبالتالي فهي تختلف عن القيمة الاسمية. يمكن لحامل السهم أن يتحصل على القيمة الدفترية عند التصفية، وتحسب بالفرق بين أصول الشركة A (الثابتة والمتداولة) وديونها D (القروض والالتزامات للمولين...الخ) أي قيمة رأس المال، على أن يتم تقسيم هذا الفرق على عدد الأسهم n، وعليه تظهر القيمة الدفترية بالعلاقة التالية:

القيمة الدفترية = (الأصول – الديون)/ عدد الأسهم أي:

$$V_L = \frac{A-D}{n}$$

- **القيمة السوقية: la Valeur du marché** عند تداول الأسهم في السوق يصبح للسهم **قيمة سوقية** تتحدد وفق العرض التي يشمل الأسهم المتوفرة لدى المستثمرين والطلب التي يشمل أسهم يرغب المستثمرون في شرائها. تكون القيمة السوقية أعلى أو اقل من القيمة الدفترية للسهم خلال نشاط المؤسسة حسب أرباح الشركة، حيث ترتفع بزيادة الأرباح وتنخفض بانخفاض الأرباح، ويمكن أن تتساوى القيمتين في بداية نشاط

المؤسسة. يتم نشر المعلومات الخاصة بالقيمة السوقية في الجرائد اليومية، وكذا في الأنترنت وليس لها علاقة بالقيمة الدفترية.

- **قيمة الإصدار: La valeur de souscription** عند إصدار الشركة لأسهم جديدة خلال نشاطها، يمكن لها إصدارها بقيمة أعلى من قيمة السهم أي وجود علاوة إصدار أو أقل من قيمة السهم الإسمية أو أي وجود خصم إصدار.
- **القيمة الحقيقية La valeur réelle** تحدد القيمة الحقيقية بقيمة صافي الموجودات بعد إعادة تقويمها بالأسعار الجارية. تأخذ القيمة الحقيقية في تحديدها بعين الاعتبار موجودات الشركة، الأرباح الموزعة على المساهمين، آفاق النمو المستقبلية وكفاءة إدارة الشركة. يقارن المستثمر بين القيمة الحقيقية وقيمة السوق، فإذا كانت قيمة السوق أكبر من القيمة الحقيقية هذا يعني أن السهم مقيّم بأكثر من قيمته ولا يصلح للاستثمار، والعكس يبين أن السهم مقيّم بأقل من قيمته ويصلح للاستثمار في انتظار ارتفاعه وتحقيقه لأرباح. الأمثل أن تكون قيمة السوق تساوي القيمة الحقيقية، حيث تتأثر قيمة السهم بالمضاربة في أسعار الأسهم في البورصة، نقص أو غياب المعلومات عن الأسهم قبل الشراء، والإفصاح الخاطئ عن المعلومات.
- **قيمة التصفية: Valeur de liquidation** تحدد عند القيام بتصفية المؤسسة، وسعر التصفية هو ذلك السعر الناتج عن عملية بيع في السوق لأحد الأصول أو مجموعة منها أو المؤسسة كلها مع استبعاد ديونها.

2- مؤشرات تقييم الأسهم: قبل القيام بعملية الشراء يجب تقييم الأسهم بصفة سليمة وعميقة لاتخاذ قرار الشراء أو البيع اعتمادا على الإيرادات والتدفقات النقدية والأرباح الموزعة، وتستعمل لذلك عدة طرق للتقييم تعتمد على التحليل الأساسي والتحليل الفني والنسب المختلفة:

أولا: تقييم السهم باستعمال معامل السعر إلى الإيراد:

(Ratio PER) Price/Earning

تهدف هذه الطريقة لمعرفة نسبة معامل السعر Prix بالنسبة للربح Bénéfice، وتبين ما هو السعر الذي يقدمه السوق للسهم مقارنة مع دخله أي **(P/B)** ويسحب عن طريق تقسيم سعر السهم الحالي في السوق على ربحية السهم في الشركة:

معادلة معامل السعر إلى الربح $\frac{P}{B}$

حيث أن P: Price/Prix أو Bénéfice Earning :E

مثال01:

إذا كان سعر السهم 1500 دج وربحه في نهاية الفترة 500 دج، فما هو معامل السعر إلى الربح؟.

الحل: معادلة معامل السعر إلى الربح

$$\frac{P}{B} = \frac{1500}{500} = 30$$

هنا تكون نسبة السعر السهم إلى الإيراد هو 30٪، وكلما ارتفعت النسبة فإنه يدل على رغبة المستثمرين في شراء أسهم الشركة، وذلك بالمقارنة مع شركات أخرى، ولكن هذه النسبة لا تعطي أي مدلول عن الكيفية التي يقيم بها السوق سهم الشركة، لذا يتم احتساب نسبة سعر السهم إلى الإيرادات لمعرفة ما هي القيمة التي يكون بها المستثمر مستعد لدفعها مقابل سهم الشركة.

ثانيا: تقييم السهم من جهة دخله والعائد عليه Rendement de l'action

دخل السهم هو جزء من الأرباح الذي توزعه الشركة على المساهمين حسب عدد الأسهم التي يملكونها، وبالتالي يحسب حسب كل ربح، وعليه يحسب عائد السهم بتقسيم ربح السهم B على سعر السهم P، وهو يمثل نسبة مئوية من الأرباح الناتجة عن شراء السهم.

$$\text{Rendement de l'action} = \frac{B}{P}$$

مثال02:

توزع شركة أرباح سنوية على مساهميها بقيمة 40 دج لكل سهم وهو نصيب السهم من الأرباح، وكان سعر السهم عند شرائه 1000 دج، فما هو عائد السهم؟

الحل:

$$\text{Rendement de l'action} = \frac{B}{P} = \frac{40}{1000} = 4\%$$

تكون هذه النسبة مرتفعة في الشركات الكبيرة التي تدفع توزيعات أرباح وتكون أقل في الشركات الناشئة، وربما لا تكون هذه النسبة لدى الشركات المنشأة حديثا كونها لا تقوم بتوزيع الأرباح.

ثالثا: نسبة سعر السهم إلى نمو الإيرادات le ration du prix/croissance du revenu PCR

تستخدم نسبة سعر السهم مقارنة مع نمو الإيرادات لتقييم السهم بالنظر إلى نسبة نمو السهم مقارنة إلى نسبة معامل السعر إلى الربح، ولمعرفة حجم النمو المتوقع على إيرادات الشركة. إن السعر المرتفع للسهم مقارنة مع الإيرادات لا يشير أن السهم مقيم بأكثر من اللازم لكنه ناتج عن النمو الكبير المتوقع لإيرادات هذه الشركة في المستقبل، وبالتالي ارتفاع سعر هذا السهم.

تحسب نسبة سعر السهم إلى نمو الإيرادات بقسمة نسبة سعر السهم إلى إيراداته على نسبة النمو المتوقع فب الإيرادات للسنة القادمة.

$$PCR= \frac{\text{le prix}}{P} = \frac{40}{1000} = 4\%$$

مثال03:

إذا كان نسبة السعر إلى الإيرادات هو 30٪ ونسبة نمو الإيرادات 15٪، فما هي نسبة سعر السهم إلى نمو الإيرادات 15 ٪، فما هي نسبة سعر السهم إلى نمو الإيرادات؟.

الحل:

$$PCR= \frac{P}{CR} = \frac{30}{15} = 2$$

كلما كان (PCR) أقل كلما كان قيمة السهم أفضل لأن المستثمر يدفع أقل في هذا السهم مقابل كل وحدة من نمو الإيرادات.

رابعا: نسبة سعر السهم بالنسبة لمبيعاته Ratio Prix/Ventes (RPV)

إذا كانت نسبة السعر إلى نمو الإيرادات PCR تستعمل للأسهم التي تدر أرباح، فإن نسبة سعر السهم بالنسبة لمبيعاته RPV تستخدم للشركات التي لا تحقق إيرادات وبالتالي لا يمكن حساب إيرادات السهم الواحد لها، وعليه فإن RPV أكثر دلالة من PCR. النسبة RPV تعبر عن طريقة لتقييم أسهم الشركات الجديدة التي أرباحها منخفضة أو منعدمة، إلا أنها بالمقابل تشهد نمو في نشاطاتها ومبيعاتها وتنتظر في المستقبل نمو في أرباحها: مثل شركات الممولة برأسمال المخاطر باعتبارها شركات تبحث على النمو والتطور قبل البحث عن الأرباح وأشهرها شركات الأنترنت في بدايتها.

تحسب النسبة RPV بتقسيم سعر سهم الشركة P على حصة كل سهم من المبيعات V على النحو التالي:

$$RPV = \frac{}{V}$$

مثال04:

كانت مبيعات شركة السنوية مليار دج، أما قيمة أسهمها 800 مليون دج:

الحل:

$$RPV = \frac{P}{V} = \frac{800}{1000} = 0.8$$

هذه النسبة تعني أن المستثمر يدفع 80 سنتم عن كل دينار من المبيعات.

عندما تكون النسبة أقل من واحد فهي المفضلة للاستثمار.

إن معادلة (RPV) لا تعمل في الشركات التي ليس لها مبيعات مثل البنوك وشركات التأمين، وأغلب المستثمرين يبحثون عن (RPV) بحيث يكون اثنان فأقل وينبغي النظر إلى (RPV) التاريخي للشركة وللشركات التي في نفس القطاع ولحالة السوق.

خامسا: تقييم السهم بطريقة التحليل الأساسي:

التحليل الأساسي هو تحليل القوائم المالية للشركات، ومحاولة تقييم الأسهم بقيمتها العادلة في السوق اعتمادا على وضعها وأرباحها الحالية والمستقبلية، مع الأخذ بعين الاعتبار وضع القطاع الذي تعمل به الشركة ونوعية السهم وجودته بين منافسيه. التحليل الأساسي هو طريقة لتقدير قيمة السهم بتحليل البيانات المالية الأساسية للشركة كالإيرادات وتوزيعات الأرباح ومبيعات الشركة. من أهم أدوات التحليل الأساسي، نجد تحليل النسب بالإضافة إلى أسلوب نموذج الخضم والمتمثلة في خصم التدفقات النقدية المتوقعة.

يجب القيم بالتحليل الأساسي من خلال ثلاثة مراحل أساسية، تبدأ بتحليل الظروف الاقتصادية أولا، ثم تحليل القطاع الإنتاجي الذي تنتمي إليه المؤسسة الاقتصادية ثانيا، وتحليل وضعية المؤسسة الاقتصادية ثالثا.

سادسا: تقييم السهم بطريقة التحليل الفني:

تقوم عملية تقييم السهم بطريقة التحليل الفني على إمكانية التنبؤ بحركة السهم صعودا أو هبوطا في المستقبل، وذلك باعتماد المحلل الفني في الوقت الحالي على الحركة الحالية للسوق والأسهم. ويكون قرار المحلل الفني في شراء وبيع الأسهم يقوم على حركة السوق والأسهم صعودا أم هبوطا.

3- السندات: Obligation

أ- تعريف السندات: السندات هي صكوك مديونية تمثل جزء أو نسبة من قروض طويلة الأجل تصدرها مؤسسات اقتصادية فهي سندات استثمار يضمنه المركز المالي للشركة، أو دولة وجماعات محلية فهي سندات إنفاق وتضمنه الحكومة. يعتبر السند قابل للتسديد في تاريخ استحقاقه، ويعود على صاحبه بفوائد ثابتة أو متغيرة يتحصل عليها دوريا في تاريخ محدد[13]. ومن هنا، فإن صاحب السند هو صاحب حق لدى المؤسسة الاقتصادية كأنه أقرض لها مبلغ مالي تجسد في سندات قابلة للتداول في السوق المالية، وبالتالي فلا يعتبر صك ملكية، ويتحصل مقابله على فوائد ثابتة أو متغيرة بشكل دوري ومنتظم مهما كانت نتائج المؤسسة الاقتصادية أرباحا أو خسائرا، كما هناك علاقة عكسية بين معدل الفائدة وقيمة السند.

مثال على ذلك: لنفرض أن جهة ما أصدرت سندات بفائدة اسمية قدرها 10٪ وكانت معدلات الفائدة بالسوق 10٪ أيضا فقيمة السند الحقيقية ستكون مطابقة لقيمته الاسمية (قيمة الإصدار)، لأن الفائدة التي تحصل عليها من السند هي نفسها الفائدة الموجودة بالسوق.

لكن لو تغيرت معدلات الفائدة بالسوق وأصبحت 8 ٪ بينما الفائدة الإسمية للسند ثابتة وتساوي 10٪، سيزداد الطلب على هذه السندات بشدة لأنها تقدم فائدة أعلى من فائدة السوق وبالتالي وفقا لقوانين العرض والطلب ستزداد قيمة السند وتصبح أكبر من قيمته الإسمية كلما زاد الطلب زاد السعر. وإذا ارتفعت معدلات الفائدة في السوق وأصبحت 12٪ سيبيع معظم المستثمرين السندات ذات 10٪ ويشترون سندات بقيمة الفائدة الجديدة مما يؤدي إلى انخفاض قيمة السند لضعف الطلب عليه حتى تصل قيمته إلى نقطة معينة تكون فيها قيمته جيدة جدا بالنسبة للفائدة التي يقدمها.

وتلجأ المؤسسات الاقتصادية إلى إصدار سندات بدلا من الأسهم باعتبار أن صاحب السند ليس له الحق في التصويت والمشاركة في الإدارة، وفي استرجاع دينهم قبل حملة الأسهم، كما أن العائد المتحصل عليه من قبل صاحب السند غير خاضع للضريبة، بينما قيمة السهم هي جزء من الأرباح، وغالبا ما تكون كبيرة مقارنة مع الفائدة على السندات. إن إصدار السندات بدلا من الأسهم يجنب المؤسسة الاقتصادية دخول مساهمين جدد يشاركونهم في الإدارة والأرباح.

ب- أنواع السندات: نفرق بين أنواع السندات من خلال عدة معايير أهمها:

❖ **سندات حسب مصدرها:** أي حسب الجهة التي تصدر السندات، وتتمثل في:

[13] . **Fréderic Teulon : Opp Cit p15.**

- **السندات الحكومية:** وهي صكوك المديونية متوسطة وطويلة الأجل تصدرها البنوك المركزية الحكومية أو هيئاتها لتمويل الإنفاق العمومي أو بهدف الحصول على موارد إضافية لتغطية العجز في موازنتها أو بهدف مواجهة التضخم، أو عند الأزمات أو عند تراجع الناتج المحلي مقارنة بحجم الإنفاق **وهي خالية من خطر التخلف عن الدفع** الحكومية أكثر سيولة من سندات المؤسسات، كما هي مقرونة بشرط الإعفاء الضريبي لفوائدها من ضريبة الدخل، فالحكومة المركزية يمكنها زيادة مواردها المالية لمواجهة خدمة الدين عن طريق إصدار المزيد من أوراق البنكنوت أو عن طريق فرض ضرائب جديدة إذا ما اضطرت لذلك؛
- **السندات المحلية:** تصدر السندات المحلية عن يد مدينة ما، محافظة ما، أو ولاية ما، أو حتى مدرسة إقليمية ما أو مطار ما أو ميناء ما وكل جهة حكومية محلية أخرى. السندات البلدية خالية من دفع الضرائب الفيدرالية أو ضرائب الدولة، وبالتالي فهي جذابة للمستثمرين الذين يرغبون بحماية مدخولهم من الضرائب، وتختلف السندات البلدية على نطاق واسع في نوعية الائتمان وهي أقل سيولة من الأوراق المالية الحكومية.
- **السندات الأجنبية:** وتشمل كل السندات التي تصدرها الشركات والحكومات الأجنبية، وهي معرضة لخطر Dafault Risk بالإضافة إلى خطر تقلب سعر الصرف Exchange Rate Risk في حال كانت هذه السندات مصدرة بعملة تختلف عن عملة المستثمر الأصلية. فمثلا، لو اشتريت سندات تباع بالين الياباني وفوائدها بالين أيضا، فأنت معرض لخطر تقلب سعر الصرف الين بالنسبة لعملة بلدك المحلية.
- **سندات المؤسسات أو الشركات:** تعد السندات التي تصدرها منشآت الأعمال بمثابة عقد أو اتفاق بين المؤسسة (المقترض) والمستثمر (المقرض)، وبمقتضى هذا الاتفاق يقرض الطرف الثاني مبلغا معينا إلى الطرف الأول الذي يتعهد بدوره برد أصل المبلغ وفوائد متفق عليها في تواريخ محددة. وقد ينطوي العقد على شروط أخرى لصالح المقرض، مثل رهن بعض الأصول الثابتة ضمانا للسداد أو وضع قيود على إصدار سندات أخرى في تاريخ لاحق. كما قد يتضمن العقد شروطا لصالح المقترض، مثل حق استدعاء السندات قبل تاريخ الاستحقاق.

❖ **سندات حسب المدة:** هنا نفرق بين السندات من حيث أجلها، وتتمثل في:

- **سندات قصيرة الأجل:** وهي السندات المتداولة في السوق النقدية، مدتها لا تفوق السنة تتمتع بدرجة عالية من السيولة بسبب انخفاض درجة المخاطرة المرافقة لها لذا تصدر بمعدلات فائدة منخفضة نسبيا

ومن الأمثلة: سندات الخزينة التي تتراوح مدتها بين 90 يوما وعاما كامل وشهادات الخزانة التي لا تتجاوز مدتها العام الكامل؛

- **سندات متوسطة الأجل**: وهي السندات المتداولة في السوق المالية، مدتها تفوق السنة وتصل إلى 7 سنوات وتعتبر أداة تمويل متوسطة الأجل وتكون معدلات الفائدة عليها أعلى من تلك التي على السندات قصيرة الأجل؛
- **سندات طويلة الأجل**: وهي السندات التي يزيد أجلها عن 7 سنوات وتعتبر أداة تمويل طويلة الأجل لذا تتداول في سوق رأس المال وتصدر بمعدلات فائدة أعلى من تلك التي على السندات قصيرة الأجل أو متوسطة الأجل ومن الأمثلة عليها السندات العقارية.

❖ **سندات حسب شكل الإصدار**: هنا نفرق بين السندات من حيث حقوق أصحابها، وتتمثل في:

- **السند الإسمي**: يذكر فيه إسم الدائن، ويكون شأنه شأن الأسهم الاسمية فيكون السند إسميا لدى الجهة المصدرة وهذه السندات الاسمية أو المسجلة يمكن أن تكون مسجلة بالكامل ويشمل التسجيل هنا كلا من الدين الأصلي وفائدته كما يمكن أن تكون مسجلة تسجيلا جزئيا ويقتصر التسجيل هنا على أصل الدين فقط، أما الفائدة فتأخذ كما هو الحال في السندات لحامله شكل كوبونات ترفق بالسند وتنزع منه بمجرد استحقاقها لتحصيلها من البنك مباشرة؛
- **السند لحامله**: هو سند يصدر خاليا من إسم المستثمر، ولا يوجد في هذه الحالة سجل للملكية لدى جهة الإصدار، فتنتقل ملكية السند بطريق الاستلام ويكون لحامله الحق في الحصول على الفائدة عند استحقاقها، وتحصل بمجرد نزع الكوبون المرفق بالسند وتقديمه للبنك المعين وعند حلول موعد استحقاق السند يكون لحامله الحق في استلام قيمته الإسمية من البنك مباشرة.

❖ **سندات حسب الضمان**: فهي سندات مضمونة أو غير مضمونة:

- **سندات الرهن المضمونة**: قد تكون السندات مضمونة برهن حيازي حيث تقوم المؤسسة بضمان هذه السندات بنسبة محددة من أصولها Assets الثابتة كالعقار والآلات، وقد تكون مرهونة بكل أصول المؤسسة أي ضمان كلي بحيث إذا تخلفت الشركة عن دفع قيمة الفائدة يمكن لحملة السندات بيع الأصول المرهونة لها، وبالتالي فهي تستوفي قيمتها عند التصفية من الأصل الضامن، وهي تماما نفس طريقة عمل البنوك عندما تعطي قروض بضمان عقار لذلك تعتبر أمينة جدا ومضمونة؛
- **سندات غير مضمونة**: وتحمل فوائد دورية، ولأصحابها الحق في المطالبة بإفلاس المؤسسة، وإنما يكون الضمان سمعة الشركة وتصنيفها الائتماني ومركزها المالي وثقة المتعاملين بها، هذه السندات غير المضمونة

يحمل المستثمر درجة عالية من المخاطرة تجعله يتطلع إلى تحقيق عائد أعلى مما يحققه في السندات المضمونة ولكنها تكون أقل استقرارا، وقد تعمد الشركات إلى إصدار أنواع من هذه السندات ليس مضمونا بأي شيء ويستخدم في أعمال يكتنفها قدر كبير من المخاطرة مثل محاولة امتلاك شركة أخرى ونحوها ويسمى في الولايات المتحدة الأمريكية بسندات القمامة وتكون الفائدة عليه عالية جدا ولكن احتمال استرداد قيمته الاسمية قليل نسبيا؛

❖ **سندات حسب القابلية للاستدعاء أو الإطفاء:** فهي سندات قابلة للاستدعاء أو غير قابلة للاستدعاء:

➢ **السندات القابلة للاستدعاء:** وهي السندات التي يحق لمصدرها رد قيمتها قبل تاريخ الاستحقاق، فعندما لا يكون للسند مدة محددة أو تكون مدته طويلة ترغب الشركة المصدرة أن تعطي نفسها الفرصة لسداد القرض قبل نهاية المدة، فإنها تشترط القابلية للاستدعاء. هذه السندات تصدر عادة بعلاوة استدعاء تشجيعا للمستثمر على شرائها لأن شرط الاستدعاء يمكن استغلاله من قبل الجهة المصدرة ضد مصلحة المستثمر فيما لو ارتفعت أسعار السندات في السوق المالية أو في وقت تكون أسعار الفائدة الثابتة عليه أعلى من تلك السائدة في السوق. وهذه السندات القابلة للاستدعاء تختلف من حيث المدة المسموح خلالها بالاستدعاء فمنها سندات تكون مطلقة، مما يكون للجهة المصدرة حرية مطلقة في استدعاء السند في أي وقت كان بعد إصداره وعلى حامل السند الإلتزام بتقديم سنده للإطفاء في الموعد الذي تحدده الشركة وإلا فليس له من الفائدة شيء. هذا النوع نادر الوجود بخلاف السندات ذات الاستدعاء المؤجل والتي تمنح حاملها مدة حماية من الاستدعاء تتراوح بين 5 – 10 سنوات من تاريخ إصداره وبذلك لا يجوز للشركة المصدرة لها استدعائها قبل مضي هذه المدة. وتجدر الإشارة أن السندات القابلة للاستدعاء بشكل عام تصدر بمعدلات فائدة أعلى بالنسبة إلى السندات غير القابلة للاستدعاء؛

➢ **سندات غير قابلة للاستدعاء:** وهي السندات التي يكون لصاحبها الحق في الاحتفاظ بها لحين انتهاء أجلها ولا يجوز للجهة المصدرة استدعاء السند للإطفاء لأي سبب من الأسباب فهذه السندات غير قابلة للاستدعاء، إلا إذا نص على خلاف ذلك بصراحة في عقد الإصدار.

❖ **سندات حسب ميزتها:**

➢ **سندات المشاركة:** وهي السندات التي تعطي حاملها الحق في حصة من أرباح الشركة إذا وصلت الأرباح إلى حد معين، وذلك بالإضافة إلى فوائدها الدورية **والسندات المشتركة** لا تحمل فائدة ثابتة[14]؛

[14]. **محمد الصالح الحناوي، جلال إبراهيم العبد: مرجع سابق، ص49.**

- **السندات ذات التاريخ المحدد للوفاء:** وهي السندات التي لا يجوز لمصدرها إلزام حملتها بقبول الوفاء بها قبل تاريخ الاستحقاق؛
- **سندات المضاربة:** خطرها عالي جدا وذات تصنيف منخفض بالطبع لكن عائدها عالي بالمقابل كلما زاد الخطر كلما زاد العائد؛
- **السندات ذات الكوبون الصفري أو الصفرية الكوبون Coupon Ezro:** هي السندات التي لا يتقاضى حاملها أي فائدة حتى وقت الاستحقاق، وتباع بسعر أقل من قيمته السوقية، وعند الاستحقاق يستطيع حاملها الحصول على قيمة السند المدونة عليه، كما يمكنه بيعها في السوق بالسعر السائد إذا رغب بالتخلص منها قبل تاريخ الاستحقاق. ويمثل الفرق بين القيمة الاسمية وبين القيمة المدفوعة لشراء السند (سعر البيع) مقدار الفائدة الذي يحققه المستثمر؛

يتميز السند الصفري بكونه يتألف من تدفق نقدي واحد، وبالتالي بشراء مجموعة منه يمكن للمستثمر أي يكون التدفق النقدي الذي يريده بدلا من إعادة استثمار القسائم المتكررة، مما يساعد على إدارة أكثر كفاءة للموجودات ويقلل من مخاطر إعادة الاستثمار. كما يتمتع السند الصفري بمدة زمنية أطول من السندات العادية، مما يجعله أكثر جاذبية للأطراف التي تبحث عن موجودات ذات مدة زمنية طويلة مثل التزامات التقاعد؛

- **السندات القابلة للتحويل:** وهي السندات التي يمكن تحويلها إلى أسهم عادية أو ممتازة بعد مضي مدة محددة، إذا رغب حاملها في ذلك، فيتجول بذلك من دائن للشركة إلى شريك مساهم؛
- **سندات التوريق:** وهي تحويل الحقوق المالية الناتجة عن تقديم قروض مختلفة إلى أوراق مالية، تلك القروض المضمونة بأصول مادية؛
- **سندات الدخل:** وهي السندات التي لا يحق لحاملها المطالبة بفوائدها السنوية، إلا في السنوات التي تحقق فيها الشركة أرباحا، وقد يتم دفع فوائد السنوات الماضية من أرباح السنوات اللاحقة، أي لا تكفل لحاملها الحصول على فائدة السند في موعده المحدد إلا إذا كانت الشركة ربحت في تلك الفترة أرباحا تكفي لدفع هذه الفوائد، وإذا لم يتحقق ذلك فيؤجل دفع هذه الفوائد إلى أن تحقق الشركة أرباحا تكفي لدفعها أو تدفع الشركة عائدا أقل أو يسقط عنها السداد كليا وتعلن إفلاسها في حالة عدم قدرتها على السداد، ويكون لحامل السند الحق في تحويلها إلى أسهم، وهي بهذه الصفة تشبه الأسهم الممتازة؛

وكما هو الحال بالنسبة للأسهم العادية أو الممتازة، فإن هناك اتجاهات جديدة في السندات جعلت ظهور سندات جديدة في التداول خلال السنوات الأخيرة، مثل:

- **السندات ذات معدل فائدة متحركة:** وهي سندات له فترة محددة، وسعر فائدة محدد مبدئيا لمدة 6 أشهر الأولى، على أن يعاد النظر فيه دوريا كل نصف سنة ليتلائم مع معدلات الفائدة الموجودة في السوق؛
- **سندات الدخل – السندات المنخفضة الجودة أو الرديئة:** هي سندات ذات فترة محددة، يستخدم لتمويل عملية السيطرة على منشأة ما، بشراء حصة كبيرة من أسهم رأسمالها من حصيلة لإصدار سندات وقروض يتم الحصول عليها لذلك الغرض، مما يترتب زيادة كبيرة في نسبة الأموال المقترضة إلى الأموال المملوكة نتيجة لإحلال القروض في هيكل رأس المال محل الأسهم التي تم شرائها بشكل يجعل الاستثمار في تلك السندات محفوفا بالمخاطر.

ت– أنواع القيم للسندات: وهي القيم التي يحمله السند مثل:

- **القيمة الاسمية:** هو سعر إصدار السند أو المبلغ الذي تلتزم المؤسسة بدفعه عند حلول تاريخ الاستحقاق؛
- **القيمة السوقية:** هي القيمة المتغيرة التي يستحقها السند في السوق المالي، حيث أنه إذا ارتفعت أسعار الفائدة في السوق عن الفائدة التي يحملها السند هنا تميل القيمة السوقية للسند إلى الانخفاض، أما إذا انخفضت أسعار الفوائد السادة في السوق بشكل يقل عن الفوائد التي يحملها السند فإنه تميل القيمة السوقية للسند إلى الارتفاع.

4– تقييم السندات والأسهم: لعملية تقييم الوراق المالية وخاصة الأسهم والسندات أهمية كبيرة في البورصة، ولهذا فهي مرتبطة بكل من العوائد المطلوبة والمنتظرة في المستقبل والفوائد المدفوعة خلال مدة الاحتفاظ بالورقة المالية ودرجة مخاطرها. ولهذا تم إعداد نموذج أساسي لتقييم كل من السند، السهم العادي والسهم الممتاز في الوقت الحالي اعتمادا على العلاقة التالية:

$$V_0 = \sum_{k=1}^{n} \frac{C_k}{(1+t)^n}$$

حيث أن:

$\mathbf{V_0}$: القيمة الحالية للورقة المالية.

$\mathbf{k}$: العائد المتوقع في الفترة الزمنية.

$\mathbf{t}$: معدل العائد المطلوب من طرف المستثمر.

$\mathbf{n}$: فترة الاحتفاظ بالأصل.

اعتمادا على هذا النموذج الأساسي، سوف نقوم بتقييم كل من السندات بفائدة سنوية، والسندات بفائدة نصف سنوية.

أ– تقييم السندات بفائدة سنوية: يتم التقييم بحساب القيمة الحالية للسند بالعلاقة التالية:

إما بالعلاقة:

$$V_0 = \sum_{k=1}^{n} \frac{I}{(1+t)^n} + \frac{C}{(1+t)^n}$$

أي:

$$V_0 = I\,\frac{1-(1+t)^{-n}}{t} + C\,(1+t)^{-n}$$

حيث أن:

V_0: *القيمة الحالية للسند.*

I: *الفائدة المدفوعة سنويا.*

C: *القيمة الاسمية للسند المطلوبة في الفترة* n

T: *معدل العائد المطلوب من طرف المستثمر.*

n: فترة الاحتفاظ بالأصل، أو مدة استحقاق السند.

أو بالعلاقة:

$$P_0 = I(PVIFA_{t,n}) + C(PVIF_{t.n})$$

حيث أن:

PVIFA: عامل الفائدة لقيمة حالية لدفعات متدفقة متساوي

PVIF: عامل الفائدة لقيمة حالية.

مثال05:

ماهي القيمة الحالية للسند قيمته الإسمية 20000 دج يستحق الدفع بعد 6 سنوات بمعدل فائدة سنوية 9٪ معدل العائد المطلوب على السند هو 9 ٪؟

الحل:

$$I = 20000 \times 0.09 = 1800$$

$$V_0 = I\,\frac{1-(1+t)^{-n}}{t} + C\,(1+t)^{-n} = 1800\,\frac{1-(1.09)^{-6}}{0.09} + 20000\,(1.09)^{-6}$$

$$= 1800 \times 4.485 + 20000 \times 0.596 = 8073 + 11920 = 19993$$

ب- تقييم السندات لفائدة نصف سنوية:

تحسب القيمة الحالية بالعلاقة التالية:

$$V_0 = \sum_{k=1}^{n} \frac{I/2}{(1+t/2)^k} + \frac{C}{(1+t/2)^{2n}}$$

أو العلاقة

$$V_0 = \frac{I}{2} \times \frac{1-(1+t/2)^{-2n}}{t} + C(1+t)^{-2n}$$

مثال06:

من المثال السابق، يمكن حساب القيمة الحالية اعتمادا على فائدة نصف سنوية:

$$V_0 = \frac{I}{2} \times \frac{1-(1+t/2)^{-2n}}{t} + C(1+t)^{-2n} = \frac{1800}{2} \times \frac{1-(1.045)^{-12}}{0.045} + 20000(1.045)^{-12}$$

$$= 900(9.118) + 20000(0.589) = 8206.2 + 11780 = 19986.12$$

ت- تقييم الأسهم الممتازة:

بإعتبار صاحب السهم صاحب حق وملكية، فإنه يحصل مقابل ملكيته على توزيعات نقدية ثابتة دورية لا نهائية، وعليه يمكن حساب القيمة الحالية السهم الممتاز بالعلاقة التالية:

$$V_0 = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{R_n}{(1+t)^n}$$

أو بالعلاقة:

$$V_0 = \frac{R_n}{t^n}$$

حيث أن:

R_n: توزيعات نقدية ثابتة دورية غير نهائية؛

t^n: معدل العائد المطلوب على السهم الممتاز من طرف المستثمر.

مثال07:

يملك المستثمر سهم ممتاز يتحصل مقابله على تدفقات نقدية ثابتة لفترة غير منتهية قيمتها 12.5 دج، علما أن معدل العائد المطلوب على السهم الممتاز من طرف المستثمر هو 8٪. ماهي قيمة السهم٪.

الحل: قيمة السهم: $V_0 = \frac{R_n}{t^n} = \frac{12.5}{0.08} = 156.25$

ث- تقييم الاسهم العادية: عكس السهم الممتاز حيث صاحبه له الأولوية في الأرباح، فإن حامل السهم العادي لا يتحصل على أرباح إلا بعد حصول باقي المستحقين على دخلهم. سوف نقوم بتقييم السهم العادي وفق عدة نماذج حسب مدته إذا كانت محدودة أو غير محدودة، بالإضافة لنماذج أخرى:

- **نموذج تقييم الاسهم العادية لفترة محدودة:** تحسب القيمة الحالية للسهم العادي بالعلاقة التالية:

$$V_0 = \sum_{n=1}^{n} \frac{R_n}{(1+t)^n} + \frac{C_n}{(1+t)^n}$$

حيث أن:

R_n: التوزيعات النقدية المحدودة للسهم العادي للفترة المحدودة؛

C_n: سعر السهم العادي في الفترة n؛

t: معدل العائد المطلوب على السهم العادي من طرف المستثمر.

مثال08:

يملك المستثمر سهم عادي يتحصل مقابله على تدفقات نقدية ثابتة لفترة غير منتهي قيمتها 25 دج علما أن معدل العائد المطلوب على السهم الممتاز من طرف المستثمر هو 10٪، وأن سعر السهم العادي 240 دج

ماهي القيمة الحالية للسهم العادي٪.

الحل:

$$V_0 = \frac{R_n}{(1+t)^n} + \frac{C_n}{(1+t)^n} = \frac{240}{(1.1)^3} + 25\,\frac{1-(1.1)^{-3}}{0.1}$$

$$= 240 \times 0.751 + 25 \times 2.49 = 242.49$$

➢ **نموذج تقييم الأسهم العادية لفتة غير نهائية:** تحسب القيمة الحالية للسهم العادي بالعلاقة التالية:

$$V_0 = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{R_n}{(1+t)^n}$$

أو بالعلاقة:

$$V_0 = \frac{R_n}{t^n}$$

حيث أن:

R_n: توزيعات نقدية ثابتة دورية غير نهائية؛

t^n: معدل العائد المطلوب على السهم الممتاز من طرف المستثمر.

مثال: يملك المستثمر سهم عادي يتحصل مقابله على تدفقات نقدية ثابتة لفترة غير منتهية قيمتها 25 دج علما أن معدل العائد المطلوب على السهم الممتاز من طرف المستثمر هو 10؟. ماهي القيمة الحالية للسهم العادي؟.

الحل:

$$V_0 = \frac{R_n}{t^n} = \frac{25}{0.1} = 250$$

➢ **نماذج أخرى:** سوف نستعرض بعض النماذج لتقييم الأسهم مع الأخذ بعين الاعتبار نمو التوزيعات أو عدم نموها:

❖ **نموذج ذو عدم النمو في التوزيعات:** هو نموذج يخص افتراضات عدم النمو للتوزيعات المستقبلية عبر الزمن باعتباراتها غير مؤكد، تحسب القيمة الحالية للسهم العادي بالعلاقة التالية:

$$V_0=\frac{R}{t^n}$$

حيث أن:

R: توزيعات نقدية للسهم العادي؛

t^n: معدل العائد المطلوب على السهم العادي من طرف المستثمر.

مثال09:

ماهي القيمة الحالية لسهم عادي إذا كان R=45 DA و t= 9%

الحل:

$$V_0=\frac{R}{t^n}=\frac{45}{0.09}=500\ DA$$

❖ **نموذج ذو نمو ثابت في التوزيعات**: افتراض آخر يعتمد على نمو للتوزيعات لكن بصفة ثابتة عبر الزمن، تحسب القيمة الحالية للسهم العادي بالعلاقة التالية:

$$V_0=\sum_{n=1}^{\infty}\frac{R_0(1+k)^n}{(1+t)^n}$$

حيث أن:

R_0: التوزيعات للسهم العادي في الفترة 0.

k: معدل النمو الثابت للتوزيعات.

t^n: معدل العائد المطلوب على السهم العادي من طرف المستثمر.

❖ **نموذج جوردن Gordon و Shapiro ذو نمو ثابت في التوزيعات**: هو نموذج ظهر في 1956 والذي يعتمد على أن المؤسسة تقدم إلى مساهميها سلسلة من الأرباح $R_1, R_2, R_3,...R_n$ بحيث

تنمو بمعدل نمو k، بينما معدل العائد المطلوب من المساهمين t وتكون قيمة السهم هي القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية V_0 التي هي العوائد الناتجة عن امتلاك الأسهم، وتظهر بالعلاقة التالية:

$$V_0=\frac{R}{(1+t)}+\frac{R(1+k)}{(1+t)^2}+\frac{R(1+k)^2}{(1+t)^3}+\dots\dots\dots+\frac{R(1+k)^{n-1}}{(1+t)^n}$$

$$\Longrightarrow V_0=\sum_1^n \frac{R(1+k)^{n-1}}{(1+t)^n}$$

في حالة $k<1$ وفي إطار زمن غير محدد، فإن العلاقة تصبح كما يلي:

$$V_0=\frac{R}{(1-k)}$$

مثال10:

إذا علمت أن سهم مؤسسة تنمو عوائده بمعدل 5 ٪ بينما معدل العائد المطلوب من المساهمين هو 11 ٪ علما أن عائد السهم هو 38 دج. احسب قيمة السهم.

الحل: بما أن معدل نمو العوائد أقل من معدل العائد المطلوب من المساهمين، فإن القيمة الحالية تحسب بالعلاقة التالية:

$$V_0=\frac{R}{(t-k)}=\frac{38}{(11-5)\%}=542.85\ DA$$

❖ **نموذج فيشر Fisher ذو نمو متغير في التوزيعات**: قيمة السهم هي القيمة الحالية للعوائد V_0 التي يمكن للمستثمر الحصول عليها، وتحسب بالعلاقة التالية:

$$V_0=\sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+t)^i}+P_n(1+t)^{-n}$$

بحيث أن:

n: مدة حياة السهم المتوقعة لبيعه.

R_i: عوائد بيع السهم للسنة i.

P_n: سعر إعادة بيع السهم في المدة n.

t: معدل العائد المطلوب على السهم العادي من طرف المستثمر.

مثال11:

عوائد سهم مؤسسة خلال 5 سنوات المقبلة على التوالي: 42 دج، 56 دج، 63 دج، 75 دج، 84 دج، علما أن معدل العائد المطلوب على السهم العادي من طرف المساهمين هو 11٪، بينما سعر إعادة بيع السهم في نهاية الخمس سنوات هو 420 دج. أحسب قيمة السهم.

الحل: حسب نموذج فيشر، القيمة الحالية للتدفقات النقدية هي قيمة السهم وتحسب بالعلاقة:

$V_0= 42(1.11)^{-1}+ 56(1.11)^{-2}+ 63(1.11)^{-3}+ 75(1.11)^{-4}+ 84(1.11)^{-5}+ 420(1.11)^{-7}$

$=42\times0.900+56\times0.811+63\times0.731+75\times0.658+84\times0593+420\times 0481$

$= 37.8+45.416+46.053+49.35+49.812+202.02= 430.451$

❖ **نموذج بنمو غير عادي في التوزيعات:** تحسب القيمة الحالية للسهم العادي بالعلاقة التالية:

$$V_0= \sum_{k=1}^{n} \frac{R_0(1+g_s)^n}{(1+t)^n} + \left[\frac{R_{k+1}}{t_s-g_n}\right]\times\left[\frac{1}{(1+t_s)^n}\right]$$

حيث:

g_n: معدل النمو العادي للتوزيعات

g_s: معدل النمو غير العادي للتوزيعات

n: فترة النمو غير العادي للتوزيعات

R_0: التوزيع للسهم العادي في الفترة 0

R_{k+1}: التوزيع للسهم العادي في الفترة $n+1$

t: معدل العائد المطلوب على السهم العادي من طرف المستثمر.

مثال12:

تمتلك شركة سهم عادي بالمميزات التالية: معدل النمو العادي للتوزيعات هو 4٪ معدل النمو غير العادي للتوزيعات 8٪، فترة النمو غير العادي للتوزيعات 5 سنوات، التوزيع للسهم العادي في الفترة 0 هو 5.75 دج ومعدل العائد المطلوب على السهم العادي من طرف المستثمر هو 12 ٪.

المطلوب: حساب القيمة الحالية للسهم؟.

الحل: نلاحظ أن علاقة القيمة الحالية للسهم العادي تشمل جزئين الأول يخص القيمة الحالية للتوزيعات خلال فترة النمو غير العادي، والجزء الثاني القيمة الحالية للسهم في آخر السنة n.

وعليه تصبح حساب علاقة القيمة الحالية للسهم كما يلي:

$$V_0=\sum_{k=1}^{n}\frac{R_0(1+g_s)^n}{(1+t)^n}=\sum_{1}^{5}\frac{5.75(1.08)^5}{(1.12)^5}$$

$$=\frac{5.75(1.08)^1}{(1.12)^1}+\frac{5.75(1.08)^2}{(1.12)^2}+\frac{5.75(1.08)^3}{(1.12)^3}+\frac{5.75(1.08)^4}{(1.12)^4}+\frac{5.75(1.08)^5}{(1.12)^5}$$

$$=\frac{5.75(1.08)}{1.12}+\frac{5.75(1.1664)}{1.2544}+\frac{5.75(1.2597)}{1.4049}+\frac{5.75(1.3604)}{1.5735}+\frac{5.75(1.4693)}{1.7623}$$

$$=5.544+5.356+5.155+4.971+4.794=\mathbf{25.82}$$

$$PV2=+\left[\frac{R_{k+1}}{t_s-g_n}\right]\times\left[\frac{1}{(1+t_s)^n}\right]=\frac{8.44\times(1.04)}{0.12-0.04}\times\frac{1}{(1.12)^5}\quad\Rightarrow$$

$$=109.72\times0.567=\mathbf{62.211}$$

إذن القيمة الحالية للسهم العادي: $V_0=25.82+62.211=\mathbf{88.03}$

الفصـل التاسـع: تمارين مقترحة للحل

1- تمارين حول الفائدة البسيطة

2- تمارين حول خصم وتكافؤ الأوراق التجارية

3- تمارين حول الفائدة المركبة

4- تمارين حول الدفعات

5- تمارين حول استهلاك القرض

6- تمارين حول اختيار الاستثمارات

7- تمارين حول تقييم الأسهم والسندات

تمارين حول الفائدة البسيطة

التمرين الأول:

- رأس مال قدره 2800000دج وظف بمعدل فائدة سنوي 9% من 13سبتمبر من سنة إلى 27 فيفري للسنة الموالية .أوجد الفائدة البسيطة؟
- رأس مال 720000دج اقترض بمعدل فائدة بسيطة 8% يوم 08جوان تم تسديد في آخر المدة 728800دج .أوجد تاريخ الدفع؟
- مبلغ 840000دج أنتج من 16 ماي إلى 25 سبتمبر فائدة 23100دج .ماهو المعدل؟

التمرين الثاني:

تحصل شخص غلى قرض يوم 26 جويلية بمعدل فائدة بسيطة 5.5٪ ، إذا علمت أن المبلغ المسدد للبنك يوم 14 ديسمبر من نفس السنة يقدر ب 24517 دج.

فما هو المبلغ المقترض؟

التمرين الثالث:

استثمر شخص مبلغ مالي قدره 18000دج لمدة سنتين وبمعدل فائدة بسيطة 10٪،وبعد نهاية السنتين أضاف للقيم المحصلة مبلغ مالي ثم وظف المجموع بمعدل فائدة 6٪ ولمدة 08أشهر، وتمكن هذا الشخص من الحصول على مبلغ إجمالي 57200دج. – فما هي قيمة المبلغ المضاف؟

التمرين الثالث:

إجمالي 3مبالغ 48000دج تتناسب فيما بينها مع الأرقام 3،4،5على التوالي .

1–احسب قيمة كل مبلغ؟

أودعت هذه المبالغ في بنك بمدة متفاوتة وبمعدل فائدة بسيطة 5٪ لتعطي فوائد إجمالية ب7200دج.فإذا علمت أن فائدة المبلغ الأول تساوي 1/2فائدة المبلغ الثاني، وفائدة المبلغ الثالث تساوي مجموع فائدتي المبلغ الأول والثاني.

2–أحسب فائدة كل مبلغ.

3–أحسب مدة إيداع كل مبلغ.

التمرين الرابع:

أراد شخص توظيف مبلغ من المال قدره450000دج في بنك وأمامه 03طرق للتوظيف من 02/15إلى 06/21 من سنة ما.

1-توظيف المبلغ في بنك بمعدل فائدة بسيطة 12%.

2-توظيف المبلغ على جزأين في بنكين مختلفين: الأول بمقدار 320000دج بمعدل سنوي 11% والباقي بمعدل فائدة سنوي 13%.

3-توظيف المبلغ بكامله في بنك واحد ولكن بمعدلات متزايدة:

11.5%من 02/15 إلى 04/28

13.5% من 04/28 إلى 06/21 يطبق على القيمة المحصلة في 04/28.

فما هي الطريقة التي تنصح بها هذا الشخص؟

التمرين الخامس:

وظف شخص مبلغين من المال كالتالي:

- المبلغ الأول:250000دج،وبمعدل فائدة بسيطة 06٪، خلال الفترة الممتدة من 2015/11/30 إلى 2016/02/28
- المبلغ الثاني: 324000دج، وبمعدل فائدة بسيطة t٪،خلال الفترة الممتدة من **2015/12/01** إلى **2016/01/12**.علما أن مجموع الفوائد المتحصل عليها هو **6774**دج. فما هو المعدل t ؟

التمرين السادس:

مبلغان c_1 و c_2 المبلغ الثاني 5/6 ومجموعهما يساوي 13200دج .

- احسب المبلغان

كل من المبلغين c_1 و c_2 وظفا لمدة سنة واحدة ،وخلال هذه المدة بلغت القيمة المحصلة للمبلغ الأول 6300دج

-احسب معدل التوظيف لكل منهما علما أن $(t_2=t_1-1)$ ؟

-احسب القيمة المحصلة للمبلغ الثاني؟

تمارين حول الخصم والتكافؤ

التمرين 01:

ورقة تجارية قيمتها الاسمية 25000دج خصمت لدى بنك في 2008/01/01 وتاريخ استحقاقها 2008/03/01 تحصل حاملها على قيمة حالية قدرها 24750دج – ماهو معدل الخصم؟.

التمرين02:

- قدمت ثلاث أوراق تجارية للخصم بتاريخ 12 فيفري لهم نفس القيمة الاسمية 7000دج، قدر مبلغ الخصم الاجمالي ب300دج بمعدل خصم 8٪ حدد تاريخ استحقاق الورقة الثالثة، علما أن الأولى تستحق يوم 30مارس وقيمة الخصم للورقة الثانية 100دج

التمرين 03:

في 26أفريل قدمت ورقتين تجاريتين للبنك من أجل خصمهما بنفس المعدل.وتم الحصول على نفس القيمة الحالية بالنسبة للورقتين، الورقة الأولى قيمتها الاسمية 737000دج تستحق في 31ماي، الورقة الثانية قيمتها الاسمية 743000دج تستحق في 30جوان. أوجد معدل الخصم.

التمرين 04:

خصمت ورقة تجارية قبل تاريخ استحقاقها ب: 142 يوم بمعدل سنوي 10% وكانت العمولة 50 دج ومجموع ما تحصل عليه صاحب الورقة هو 23950 دج.

1- أحسب القيمة الاسمية للورقة.

2- احسب قيمة ومعدل ما يتحمله صاحب الورقة.

إذا تم تقديم تاريخ الاستحقاق ب: 100 يوم من تاريخها الأصلي، احسب ما يتحصل عليه صاحب الورقة.

التمرين 05:

إذا علمت أن الفرق بين الخصم التجاري والخصم الحقيقي هو 180000دج ونسبتهما 5/11 .

احسب الخصم الحقيقي والعقلاني؟ احسب القيمة الاسمية؟

التمرين06:

في 17مارس تقدم تاجر بخصم ورقة تجارية تستحق يوم 31ماي بمعدل 4%،قيمتها الاسمية 840000دج.يضيف للقيمة الحالية مبلغ قدره747000دج ويوظف الكل بمعدل ما ليتحصل بعد 05أشهر على قيمة محصلة ب1619500دج

أوجد القيمة الحالية للورقة التجارية ومعدل التوظيف؟

التمرين07:

خصمت ثلاث أوراق تجارية في نفس اليوم وبنفس المعدل، القيمة الاسمية للورقة الأولى 11000دج،وتستحق بعد 165يوم،القيمة الاسمية للورقة الثانية 10820دج وتستحق بعد 68يوم، أما القيمة الاسمية للورقة الثالثة فهي 10750دج، وتستحق بعد n يوم، تحصل صاحب الأوراق الثلاثة على نفس القيم الحالية لكل الأوراق.

احسب معدل الخصم، ومتى تستحق الورقة الثالثة؟

التمرين 08:

قدمت ورقة تجارية للخصم في البنك الاول قيمتها الاسمية 4800دج بمعدل خصم 06٪، عمولة 1/4‰ وعمولة أخرى 08دج لتعطي قيمة صافية 4770دج – احسب مدة الخصم

نفرض أن نفس الورقة قدمت للخصم في البنك الثاني بالشروط التالية: عمولة تحصيل 1/3‰، عمولات أخرى 1/5‰، فكانت القيمة الصافية 4770.20دج –احسب معدل الخصم الجديد

التمرين 09:

بتاريخ 2019/04/21 باع تاجر بضاعة بقيمة 120000دجفتحصل على نصف المبلغ والباقي حرر بموجبه ورقة تجارية واجبة الدفع في 2019/06/18 لكن بعد 6أيام من تاريخ الشراء خصمت الورقة التجارية بمعدل 06٪، والمبلغ المحصل عليه أضيف له مبلغ آخر قيمته 5720ذج ووظفه بمعدل 04٪ فتحصل في نهاية التوظيف على 66150دج

– اوجد تاريخ سحب المبلغ

التمرين 10:

بتاريخ 2016/02/15 خصمت ورقة تجارية قيمتها الاسمية 12000 دج بمعدل خصم 12٪ فكان مبلغ الخصم 360 دج .

- متى تستحق هذه الورقة؟

إذا كانت عمولة البنك 0.75٪، وعمولة زمان 0.2٪، وعمولة ثابتة 19 دج.

- احسب الأجيو الإجمالي للورقة التجارية
- احسب القيمة الصافية التي يتحصل عليها صاحب الورقة.
- احسب معدل الخصم الحقيقي الذي طبقه البنك.

التمرين 11:

في 2016/06/05 تم تعويض 03 سندات تجارية قيمها الاسمية على الترتيب: 45800دج، 76400 دج، 86900دج، وتستحق في 2016/07/10، 2016/08/10 ،2016/09/05 على التوالي، وذلك بورقة وحيدة قيمتها الاسمية 210000دج

فما هو تاريخ استحقاق الورقة المعوضة إذا كان المعدل 4.5% ؟

التمرين 12:

في تاريخ 20 أفريل 2012، تم تعويض ثلاث أوراق تجارية بورقة واحدة قيمتها الاسمية 1512000دج معدل الخصم 06%.

- القيمة الاسمية للورقة الأولى:240000دج ،تاريخ استحقاقها20ماي 2012.
- القيمة الاسمية للورقة الثانية:480000دج ،تاريخ استحقاقها04جوان 2012.
- القيمة الاسمية للورقة الثالثة:780000دج ،تاريخ استحقاقها19 جوان 2012.
- حدد تاريخ استحقاق الورقة المعوضة.

التمرين 13:

لتسديد دين مؤسسة ما عرض عليها الطرق ثلاث طرق كالتالي:

الطريقة الأولى: دفع مبلغ 36000دج يوم الشراء و68000دج بعد 3أشهر.

الطريقة الثانية: التسديد بثلاث أوراق تجارية متساوية القيمة32000دج تستحق بعد 4،5،7أشهر على الترتيب.

الطريقة الثالثة: دفع مبلغ مسبق 19000دج بشهرين، ومبلغ 17400دج يوم الشراء، ومبلغ 70000دج بعد 8أشهر.

المطلوب: ماهي الطريقة التي تنصح بها المؤسسة إذا كان معدل الفائدة السنوي 09٪ وتاريخ التعويض هو تاريخ الشراء.

التمرين 14:

باعت مؤسسة تجارية لزبون ما وحرر لصالحها 03سندات تجارية اعترافا بالدين قيمها الاسمية على الترتيب:25600دج،38900دج،48200دج ،وتواريخ استحقاقها :2012/05/21، 2012/06/12، 2012/07/03 وفي 2012/05/01 تعذر على الزبون التسديد فطلب من المؤسسة تعويض الأوراق الثلاثة بورقة وحيدة تستحق في 2012/07/01

فماهي القيمة الاسمية للورقة المعوضة بمعدل 09%؟

تمارين حول الفائدة المركبة

التمرين الأول: وظف شخص رأسمالان مجموعهما 10000 دج، الأول بفائدة بسيطة بمعدل 5 % والثاني بفائدة مركبة بمعدل 4% بعد 20 سنة من التوظيف وكان لهما نفس القيمة المكتسبة.

ماهي قيمة كل مبلغ؟

التمرين الثاني: يوزع أب مبلغ مالي قدره 352688.9 دج على ثلاثة أطفال أعمارهم على الترتيب 12، 14، 16 سنة، حيث تتساوى القيمة المكتسبة عندما يبلغ كل واحد منهم 19 سنة، ماهو نصيب كل واحد منهم إذا كان معدل الفائدة هو 8%؟

التمرين الثالث: وظفت مؤسسة مبلغ قدره 300000 دج لمدة 8 سنوات بمعدل فائدة مركبة سنوي 10%.

1/ أحسب جملة المبلغ في نهاية المدة.

2/ أحسب قيمة الفائدة.

3/ أحسب قيمة الفائدة للسنة الخامسة فقط.

4/ إذا تم سحب مبلغ 300000 دج في نهاية السنة الرابعة ووضع في بنك آخر بمعدل فائدة 4% سداسيا.

- أحسب ما تجمع للمؤسسة بعد نهاية السنوات الثمانية للمبلغين.

التمرين الرابع:

1. اقترضت مؤسسة مبلغ 800000 دج لمدة معينة بمعدل فائدة مركبة سنوي 9% (رسملة سداسية)، فبلغت الفوائد المترتبة على هذه المؤسسة في نهاية مدة القرض 442375.2 دج.
2. اقترض شخص مبلغ 145000 دج على أن يسدد يعد 3 سنوات وذلك بمعدل فائدة مركبة سنوي t% (رسملة فصلية) فبلغت الفوائد المترتبة على هذا الشخص في نهاية مدة القرض 47738.06 دج. أحسب معدل الفائدة.

التمرين الخامس:

أودع شخص مبلغا من المال في إحدى البنوك، فكانت جملة المبلغ في نهاية السنة الخامسة من الإيداع 25000دج، في حين كانت جملته في نهاية السنة التاسعة من الإيداع 32769.9دج .

-فما هو معدل الفائدة المركبة وما هو أصل رأس المال؟

التمرين السادس: وظف شخص مبلغ 120000 دج بفائدة مركبة لمدة 8 سنوات وبمعدل سنوي 9%

- أوجد القيمة المحصلة في نهاية مدة التوظيف إذا كانت رسملة الفوائد سنوية، سداسية، فصلية، شهرية.

التمرين السابع:

رأس مال يقدر ب 3500دج تم توظيفه في أحد البنوك بفائدة مركبة سنوي 5.60٪ ولمدة 7سنوات ما هو مبلغ الفائدة الناتجة خلال 3سنوات الأخيرة.

التمرين 08:

وُظِّف مبلغ C بفائدة مركبة لمدة معينة فكانت لدينا:

$$C+A_1=164000$$

$$A_4+A_5=199342.98$$

احسب: معدل الفائدة، المبلغ الموظف

التمرين التاسع:

لنفرض أن المؤسسة مدينة بالمبالغ التالية:

20000 دج بعد 5 سنوات.

30000 دج بعد 7 سنوات

45000 دج بعد 8 سنوات.

1/ حدد مدة الاستحقاق المتوسط لهذه الديون مع العلم أن معدل الفائدة المركبة هو 8% سنويا.

2/ سدد الدين وعوض الدينيين الباقيين بدين وحيد يسدد بعد 6 سنوات – حدد قيمة هذا الدين بنفس المعدل السابق.

تمارين حول الدفعات

التمرين الأول:

وظف شخص 12 دفعة سنوية متساوية، قيمة كل واحدة 6000 وذلك بمعدل فائدة مركبة سنوي 7% (رسملة سنوية).

1. أوجد جملة هذه الدفعات عند آخر دفعة.
2. أوجد جملة هذه الدفعات خمس سنوات من آخر دفعة إذا لم يتم سحب رأس المال المكون.
3. أوجد جملة هذه الدفعات عند آخر دفعة، إذا علمت أن هذا الشخص استمر بتوظيف نفس الدفعة لخمسة سنوات أخرى.

أوجد جملة الدفعات الاثني عشر عند آخر دفعة. علما أن قيمة الدفعة الرابعة 8%، ثم بعد تسديد الدفعة التاسعة يصبح 9%.

أوجد جملة الدفعات الاثني عشر عند آخر دفعة. علما أن قيمة الدفعة بلغت 6000 دج للدفعات الأربعة الأولى، 8000 دج للدفعات الخمسة الموالية، 10000 دج للدفعات الباقية.

أوجد جملة الدفعات الاثني عشر عند آخر دفعة. علما أن قيمة الدفعة بلغت 6000 دج للدفعات الأربعة الأولى بمعدل فائدة مركبة سنوي 7% (رسملة سنوية)، 8000 دج للدفعات الخمسة الموالية وبمعدل فائدة سنوي 8%، 10000 دج للدفعات الباقية وبمعدل فائدة 9%.

التمرين الثاني:

وظف شخص 10 دفعات متساوي، قيمة كل واحدة 10000 دج وهذا في بداية كل سنتين وبمعدل فائدة سنوي 8.5% (رسملة سنوية).

1. أوجد جملة هذه الدفعات عند آخر دفعة.
2. أوجد القيمة الحالية لهذه الدفعات عند أول دفعة.
3. أوجد رصيد هذا الشخص بعد سنتين من آخر دفعة.

التمرين الثالث:

يدخر شخص سنويا لدى البنك مبلغ72000دج، الدفعة الأولى في 20 مارس 2002، وبعد دفع دفعة 20 مارس 2006 توقف عن الدفع، ولم بسحب الرصيد، وفي 20 مارس 2010 سحب مبلغ 45000 دج، ثم سحب في 20 مارس 2014 مبلغ 250000 دج.

فما هو الرصيد في 20مارس 2017 إذا كان معدل الفائدة المركبة السنوي 10٪؟

التمرين الرابع:

موظف يدخر سنويا مبلغ 500000دج لدى صندوق التوفير والاحتياط، حيث دفع الدفعة الأولى في 2010/03/15،بمعدل فائدة مركبة سنوي 6٪

1- احسب الرصيد في 2012/03/15 عند دفع دفعة هذه السنة.

2- متى يصبح رصيده 2818546 دج

3- إذا أراد أن يبلغ رصيده في 2014/03/15 3000000دج.فكم يجب أن يكون مبلغ الدفعة السنوية؟

التمرين الخامس:

قام شخص ابتداء من 01 جانفي 2000 بتوظيف مبلغ 2000 دج كل بداية سنة إلى غاية 01 جانفي 2013.

-احسب الجملة المكتسبة سنة بعد آخر دفعة إذا كان معدل الفائدة يساوي 3٪ إلى غاية 01 جانفي 2005 و4٪ إلى نهاية مدة التوظيف

التمرين السادس:

لشراء ألة أمام المشتري ثلاث طرق للدفع:

الطريقة الأولى : دفع مبلغ 100000دج فورا.

الطريقة الثانية: دفع مبلغ أول 55000دج يستحق بعد 4 سنوات ومبلغ آخر 65000دج يستحق بعد 9سنوات.

الطريقة الثالثة: دفع 9دفعات ، الأربع دفعات الاولى متساوية بمبلغ 15000دج، والدفعات المتبقية متساوية المبلغ ب 18000دج للدفعة.

-ماهي أفضل طريقة للدفع من قبل المشتري إذا كان معدل الفائدة السنوي 08٪

التمرين السابع:

قام شخص بإيداع مبالغ مالية في البنك :

أول جانفي 2006:40000دج.

أول جانفي 2008:28000دج.

أول جانفي 2012:90000دج

1-أحسب رأس المال المكون في نهاية 2012 إذا كان معدل الفائدة المركبة 09%؟

2-إذا كان بإمكان هذا الشخص أن يدفع بصفة منتظمة كل سنة ،ثلاث مبالغ :أول جانفي، أول ماي ،أول سبتمبر بمعدل 03% أحسب مبلغ كل دفعة ابتداء من أول جانفي 2006 إلى غاية نهاية 2012 للحصول على نفس الجملة المحسوبة من قبل.

تمارين حول استهلاك القرض

التمرين 01:

تحصلت مؤسسة تجارية على قرض مالي بقيمة 240000دج يسدد خلال 6سنوات باستهلاكات ثابتة وبمعدل فائدة 5٪.

- أوجد الاستهلاك السنوي.
- انجز جدول استهلاك القرض.

التمرين 02:

قرض بقيمة 100000دج يستهلك من خلال دفعات متساوية خلال 4 سنوات بمعدل 8٪سنوي

أنجز جدول استهلاك القرض.

التمرين 03:

من جدول استهلال لقرض عادي بسدد عن طريق 4أقساط متساوية استخرجنا البيانات التالية:

مجموع الفوائد المسددة في نهاية القرض: 44152دج

قيمة الدفعة(القسط) الثابت: 97240.5

الفرق بين الاستهلاك الثاني والثالث يقدر ب 4200دج

الفرق بين الاستهلاك الثاني والأول يقدر ب 4000دج

المطلوب: احسب وحسب الترتيب:

1- أصل القرض.
2- معدل الفائدة
3- انجاز السطر الأول والأخير من جدول استهلاك القرض.

التمرين04:

بتاريخ2014/01/01 تحصلت مؤسسة الامير على قرض عادي يسدد بواسطة 8دفعات سنوية متساوية تدفع الاولى منها في نهاية السنة الاولى من تاريخ القرض.

من جدول استهلاك القرض استخرجنا البيانات التالية

الاستهلاك الثالث: 283809.9629دج

الاستهلاك الخامس: 318888.8743دج

المطلوب:

1- احسب معدل الفائدة المركبة.

2- انجز السطر الأول من جدول استهلاك القرض.

التمرين 05:

اقترضت مؤسسة مبلغ 1000000دج يسدد بواسطة 15دفعة بمعدل 7٪سنويا.

الطلوب: احسب كل من:

1-الاهتلاك العاشر

2-المبلغ المدفوع بعد الاهتلاك العاشر

3-المبلغ الباقي تسديده بعد الاهتلاك الثاني عشر

4-مبلغ الفوائد التي تحتويها الدفعة الأخيرة

5-إعداد السطر الأخير من جدول استهلاك القرض.

تمارين حول اختيار الاستثمارات

التمرين01: تم اقتراح مشروعين على مؤسسة وتريد اختيار أحدهما:

المشروع الاول: تكلفة الشراء 45000دج، التدفقات النقدية الصافية السنوية 8500دج

المشروع الثاني: تكلفة الشراء 35000دج، التدفقات الصافية السنوية 7760دج

المطلوب: ما هو أحسن مشروع باستخدام معيار فترة الاسترداد.

التمرين 02: يريد مستثمر الاختيار بين مشروعين:

النفقة الأولية لكل منهما 15000دج، أما التدفقات النقدية السنوية فتظهر في الجدول التالي:

السنوات	الاستثمار الأول	الاستثمار الثاني
1	8000	7000
2	8500	7000
3	7600	10000
4	9700	9000
5	11000	8500

المطلوب: ما هو أفضل استثمار حسب معيار مدة استرجاع النفقة الأولية.

التمرين03:

لتكن لدينا المعطيات التالية حول مشروعين مقترحين:

المشروع الأول:

العمر الانتاجي 5 سنوات

تكلفة الشراء 80000دج

الإيرادات السنوية الصافية 210000دج في نهاية كل سنة

القيمة المتبقية15000دج

المشروع الثاني:

العمر الإنتاجي 5سنوات

النفقة الأولية 100000دج

الإيرادات 250000دج في نهاية كل سنة

القيمة المتبقية 9500دج

المطلوب: إذا كان معدل التقييم الحالي هو 6٪سنويا .ها هو المشروع المفضل حسب معيار صافي القيمة الحالية.

التمرين 04:

يستشيرك صاحب مؤسسة عند اختيار مشروع استثماري، وكان لديه قرضا:

1- الاحتفاظ بالآلات القديمة: ولهذا عليه أن يتوقع إصلاحات بمبلغ 1000000دج حالا ثم 800000دج بعد 3سنوات، و1000000دج بعد 6سنوات، تبلغ التدفقات النقدية الصافية المتوقعة في نهاية كل سنة ابتداء من السنة الأولى 500000دج خلال 10سنوات، وفي نهاية العشر سنوات تصبح لا قيمة لها.

2- شراء آلات جديدة تسدد كما يلي: 800000دج نقدا حالا، ثم على 6دفعات قيمة كل دفعة 1500000دج تسدد الاولى في نهاية السنة الرابعة، تبلغ التدفقات النقدية الصافية المتوقعة في نهاية كل سنة ابتداء من نهاية السنة الاولى 1200000دج خلال 10سنوات، وفي نهاية العشر سنوات يمكن أن تباع هذه الآلات بمبلغ 500000دج وزيادة على ذلك فإن شراء الآلات الجديدة يسمح ببيع الآلات القديمة حالا ب 400000دج.

المطلوب: بمعدل استحداث سنوي قدره 10٪ ما هو الحل الذي تقترحه على المؤسسة وذلك باستخدام طريقة القيمة الحالية الصافية؟

التمرين05:

شخص لديه اختيار بين توظيف مبلغ مالي بمعدل عائد 6٪، والذي تكون عنده القيمة الحالية الصافية معدومة، او الاستثمار في عقار يمكن بيعه بعد 10 سنوات تبلغ قيمة العقار 20000000دج يتم كرائه ليتحصل سنويا (بداية كل سنة) على 1000000دج ويتوقع بيعه في الاخير ب 21000000دج

المطلوب:

1-الاختيار بين الاستثمارين باستعمال:

- القيمة الحالية الصافية بمعدل استحداث 6٪
- معدل العائد الداخلي.

2-كم يجب شراء العقار لكي يتساوى معدل المردودية للاستثمارين.

تمارين حول تقييم الأسهم والسندات

التمرين 01:

قام أحد الأشخاص بشراء سهم قيمته الاسمية 15000دجويحمل فائدة اسمية 8٪ تدفع في نهاية كل سنة ويستحق السند بعد 10سنوات ومعدل العائد المطلوب على السند 8٪

المطلوب: ماهي القيمة الحالية للسند؟

التمرين 02: قامت شركة تجارية بإصدار أسهم عادية وكان:

-سعر السهم المتوقع في السوق 2700دج

-الأرباح المتوقعة للسهم 450دج

-العائد المطلوب للسهم 9٪

-فترة الاحتفاظ بالسهم 3سنوات

المطلوب: ماهو سعر أو قيمة السهم العادي؟

التمرين 03: قامت شركة بإصدار أسهم عادية وكان:

-القيمة الاسمية للسهم 1800دج

-الأرباح المتوقعة للسهم 180دج

-العائد المطلوب من المستثمر8٪

-فترة الاحتفاظ بالسهم 5 سنوات

المطلوب: ماهو قيمة أو سعر السهم العادي؟

التمرين 04:

قام أحد الأشخاص بشراء سند قيمته الاسمية 2500دج ويحمل فائدة اسمية 11٪ تدفع في نهاية كل 4 سنوات ويستحق السند بعد 8سنوات ومعدل العائد المطلوب على السند 12٪.

المطلوب: ماهي القيمة الحالية للسند؟

التمرين 05:

اصدرت شركة صناعية سندا بقيمة اسمية تبلغ 2000دج وبمعدل فائدة 9٪سنويا، ماهي القيمة الحقيقية التي يمكن ان تعطيها لهذا السند إذا كان:

-معدل العائد السنوي في السوق والمطلوب من المستثمر هو 10٪ علما إذا كانت فترة استحقاق السند 6سنوات.

-معدل العائد نصف سنوي في السوق والمطلوب من المستثمر هو 5٪ علما إذا كانت فترة استحقاق السند 6سنوات(12سداسي).

قائمة

المراجع

قائمة المراجع:

1- قنان ابراهيم، الرياضيات المالية، دروس وتمارين محلولة: قنان براهيم، Pages Bleues ، الجزائر، ط 2016.

2- معيزي قويدر، دروس وتمارن في الرياضيات المالية، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر،2018.

3- صليحة بن طلحة، الرياضيات المالية، منشورات الدار الجزائرية، الجزائر، 2015،ص 42

4- طارق عبد الباري، يحي أبو بكر، تطبيقات الرياضيات المالية في العلوم المالية والإدارية، ناشرون وموزعون، الأردن.

5- نبيل إبراهيم محمود الطائي، الرياضيات المالية، دار الشروق للنشر والتوزيع، الاردن، 2003.

6- ضياء مجيد الموسوي: البورصات. أسواق المال وإدارتها، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر.

7- محمود مُحَّد الداغر: الأسواق المالية مؤسسات – أوراق – بورصات، دار الشروق، عمان، الأردن، 2005.

8- شمعون شمعون: البورصة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1999، ص25.

9- عبد الغفار حنفي، زكي قرياص: الأسواق والمؤسسات المالية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2004.

10- مُحَّد الصالح الحناوي، جلال إبراهيم العبد: بورصة الأوراق المالية بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية، الإسكندرية، القاهرة.

11- منصور بن عوف عبد الكريم (2016)،مدخل إلى الرياضيات المالية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.

12- عدنان كريم نجم الدين، الرياضيات المالية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2009.

13- منير إبراهيم الهندي: الأوراق المالية وأسواق المال، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 2006

14- . Fréderic Teulon : Les Marchés des Capitaux, Meno Seul, Paris, France,1997, P 12.

15- Hamini Allal, Mathématiques financières, Tome 2, Office des publications universitaires, Alger, troisième édition.2006

16- GINGLINGER E., HASQUENOPH J-M. Mathématiques financières, Gestion poche, 2e édition, Economica ,2006

17- Pierre Devolder, Mathématiques financières,ed Pearson, France,2012.

18- Benjamin Legros, Mathématiques financières,Dunod, Paris,2011.