

جامعة العربي بن مهيدي بألم البواقي  
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير  
قسم علوم التسيير

ملخصات مقياس الرياضيات المالية: لطلبة السنة الثانية "LMD" (د/خالدي فراح)

## القيمة الحالية والخصم،

### المصادر والمراجع المعتمدة:

- 1- باديس بوعزة، المدخل إلى الرياضيات المالية، دار الهدى للنشر، الجزائر، 2012.
- 2- قنان إبراهيم، الرياضيات المالية: دروس وتمارين، "pages bleues" للطبع، الجزائر، 2016..
- 3- زعبيط نور الدين، محاضرات في الرياضيات المالية، دار الفجر للطباعة والنشر، دون سنة النشر، الجزائر.
- 4- مصطفى بودرامة، الرياضيات المالية، البدر للنشر والتوزيع، سطيف، 2005.
- 5- عمر عبد الجواد عبد العزيز، الرياضيات المالية، دار صفاء للنشر والتوزيع، 1999.
- 6- نصر دادي عدون، تقنيات مر قبة التسيير (الرياضيات المالية)، الدار المحمدية، الجزائر، دون سنة النشر.

1- القيمة الحالية والخصم التجاري: تظهر هذه الحالة في اقتراض الديون، فعند قيام شخص باقتراض مبلغ واحد لمدة معينة، فعند تاريخ الاستحقاق يدفع **جملة (المبلغ الأصلي + الفائدة)**، أما اذا استطاع تسديد ذلك المبلغ الآن **(قبل تاريخ الاستحقاق)**، فإنه يسدد مبلغ أقل يعرف هذا المبلغ بالقيمة الحالية، أما المبلغ الذي يسدد بعد تاريخ الاستحقاق **(الجملة)** يسمى القيمة الإسمية، والفرق بينهما يسمى: **الخصم**. فالقيمة الحالية لمبلغ واحد هي عبارة عن المبلغ الواجب دفعه في حالة سداد الدين يستحق في تاريخ لاحق، فإذا هذا الشخص يستطيع أن يسدد الدين قبل تاريخ الاستحقاق في هذه الحالة فإنه يدفع ما يسمى بالقيمة الحالية لهذا الدين. إذن الخصم هو: الفائدة الممتدة (المستحقة) من تاريخ التسديد (تاريخ تسديد القيمة الحالية) إلى تاريخ الإستحقاق (تسديد القيمة الإسمية)، فهو يمثل الفرق بين القيمة الإسمية والقيمة الحالية.

فالمعامل الإقتصادي أو التاجر دائماً بحاجة إلى السيولة باستمرار فإنه يلجأ إلى تحصيل قيمة الورقة التجارية قبل ميعاد استحقاقها والقانون قد أعطاه الحرية بذلك، وتسمى العملية بالخصم أوالتظهير، فإذا كان التظهير (الخصم) من الناحية القانونية وسيلة أو عملية تسمح بتبادل ملكية الورقة التجارية، فإن الخصم يعبر عن إمكانية تحصيل قيمتها نقداً قبل تاريخ الاستحقاق من البنك بحيث يحتفظ بمبلغ القيمة الاسمية ويقدم القيمة الحالية.

ويرمز للقيمة الحالية بالرمز "VA"، أما القيمة الإسمية "Vn"، والخصم "E".

$$\text{إذن: } VA = Vn - E$$

## 2- الفرق بين الفائدة والخصم:

- الفائدة تمثل فائدة الفترة من تاريخ الإيداع أو الاقتراض إلى تاريخ السحب أو التسديد، أما الخصم فيمثل فائدة الفترة من تسديد القيمة الحالية إلى تاريخ الاستحقاق؛

- الفائدة يتحملها المدين نظراً لاستخدامه للدين (القرض) للفترة الفاصلة بين تاريخ الاقتراض وتاريخ التسديد، أما الخصم فعلى العكس يتحملها الدائن نظير قيام المدين بتسديد الدين قبل تاريخ الاستحقاق.

3- تحديد الخصم وعناصره: الخصم كعملية يعتبر إجراء يسمح لحامل الورقة التجارية، أن يحولها إلى سيولة، وذلك قبل تاريخ استحقاقها، وكمبلغ يعبر عن القيمة التي يقتطعها البنك أو الجهة التي قبلت الخصم على أساس " معدل فائدة معين، المدة التي تفصل بين تاريخ الخصم وتاريخ الاستحقاق الورقة".

$$E = \frac{v \times t \times n}{36000} \text{ ويحسب بالقانون التالي:}$$

حيث: "E" الخصم، "vn" القيمة الإسمية أو قيمة الدين، "n" المدة

بالإضافة إلى قيمة الخصم فإن البنك يقطع قيمة عمولة ونسبة من الورقة والدين كضريبة عن العملية، ومجموع ما يقطع من الورقة يدعى "L'AGIO" ليحصل صاحب الورقة عند تقديمها ، بعد موافقة البنك على الصافي بعد طرح الأجيو من القيمة الإسمية لها.

$$\text{AGIO} = E + \text{Commission} + \text{Impot}$$

من خلال ما سبق ذكره نستنتج أن العناصر المتحركة في قيمة الخصم والقيمة الحالية للورقة التجارية أو الدين عند خصمها في العناصر التالية: معدل الخصم، العمولة، عدد الأيام المرتبطة بالخصم.

4- أنواع الخصم: يمكن حساب الخصم والقيمة الحالية للدين بطريقتين مختلفتين:

أ- الخصم التجاري (الطريقة التجارية): أو العملية ففي ضوء هذه الطريقة يتحدد الخصم على أساس القيمة الاسمية للدين، وسميت بالطريقة العملية لأن القيمة الاسمية غالبًا ما تكون معلومة بخلاف القيمة الحالية التي يتطلب معرفتها إجراء عمليات حسابية. ويطلق على الخصم في ظل هذه الطريقة بالخصم التجاري، حيث يعرف بأنه المبلغ الذي يقطع من الورقة التجارية على أساس قيمتها الإسمية عند المدة المحدودة من تاريخ الخصم إلى تاريخ الاستحقاق وبمعدل محدد.

$$E_c = v_n \times t \times \frac{n}{360} \text{ فإذا كانت المدة بالأيام}$$

$$E_c = v_n \times t \times \frac{n}{12} \text{ فإذا كانت المدة بالأشهر}$$

أما القيمة الحالية: عند تطبيق الخصم التجاري فتتمثل في الفرق بين القيمة الاسمية والخصم التجاري وتحسب بالقانون التالي:

$$v_a = v_n \left( 1 - t \times \frac{n}{360} \right) \text{ فإذا كانت المدة بالأيام}$$

$$v_a = v_n \left( 1 - t \times \frac{n}{12} \right) \text{ فإذا كانت المدة بالأشهر}$$

مثال: شخص مدين بـ 1000 دج تستحق بعد 9 أشهر من الآن، أراد التخلص منها فورًا، فإذا علمت أن معدل الخصم هو 4%. فاحسب ما يجب دفعه الآن؟

$$v_a = v_n \left( 1 - t \times \frac{n}{12} \right) = 1000 \times \left( 1 - 0.04 \times \frac{9}{12} \right) = 970.87$$

مثال: كمبيالة قيمتها الاسمية 3500 دج تستحق السداد في 20 أكتوبر 2011 وفي 29 مارس 2011 اتفق البمددين مع الدائن على سداد قيمتها حالا، فإذا علمت أن معدل الخصم 6%، أحسب قيمة الخصم التجاري والقيمة الحالية للكمبيالة؟

حساب مدة الخصم "n":

$$N = (31-29)/\text{مارس} + 30/\text{أفريل} + 31/\text{ماي} + 30/\text{جوان} + 31/\text{أوت} + 30/\text{سبتمبر} + 20/\text{أكتوبر} = 205 \text{ يوم}$$

حساب الخصم التجاري "Ec":

$$e_c = v_n \times t \times \frac{n}{360} = 3500 \times 0,06 \times \frac{205}{360} = 119,58 \text{ دج}$$

حساب القيمة الحالية للكمبيالة:

$$v_a = v_n - e_c = 3500 - 119.58 = 3380.42 \text{ دج}$$

$$v_a = v_n \left( 1 - t \times \frac{n}{360} \right) = 3500 \times \left( 1 - 0.06 \times \frac{205}{360} \right) = 3380.42$$

ب- الخصم الصحيح (النظري): في ظل هذه الطريقة يطبق القانون الأساسي للفائدة البسيطة، حيث تتحدد قيمة الخصم عن طريق القيمة الحالية الصحيحة "va" باعتبارها المبلغ الذي وظف بفائدة بسيطة بمعدل "t"، حيث تصل جملتها في نهاية الفترة "n" إلى القيمة الإسمية "vn"، وعليه فالخصم حسب هذه الطريقة ما هو إلا فائدة بسيطة مستحقة على مبلغ يعادل القيمة الحالية، ويسمى الخصم حسب هذه الطريقة بالخصم الحقيقي أو الصحيح. وعليه فالخصم وفق هذه الطريقة يحسب على أساس القيمة الحالية وليس القيمة الاسمية، كما في طريقة الخصم التجاري.

$$E_R = v_a \times t \times \frac{n}{360} \text{ فإذا كانت المدة بالأيام}$$

$$E_R = v_a \times t \times \frac{n}{12} \text{ فإذا كانت المدة بالأشهر}$$

أما القيمة الحالية الصحيحة فتعطي بالعلاقة التالية:

$$\frac{360 \times v_n}{360 + t \times n} = V_a$$

وبالرجوع إلى العلاقة السابقة نعوض القيمة الحالية لما يعادلها بدلالة القيمة الاسمية نحصل على:

$$E_R = \frac{v_n \times t \times n}{360 + t \times n} \text{ فإذا كانت المدة بالأيام}$$

$$E_R = \frac{v_n \times t \times n}{12 + t \times n} \text{ فإذا كانت المدة بالأشهر}$$

مثال: ورقة تجارية قيمتها الإسمية 2000 دج، تستحق السداد بعد 50 يوما من الآن، ما هي قيمة الخصم الحقيقي والقيمة الحالية للورقة التجارية، إذا كان معدل الخصم 5%؟

$$\frac{5000}{362.5} = \frac{2000 \times 0.05 \times 50}{360 + 0.05 \times 50} = 13.79 = E_R = \frac{n \times t \times n}{360 + t \times n} \text{ حساب قيم الخصم الحقيقي}$$

حساب القيمة الحالية:

$$V_a = V_n - E_c = 2000 - 13.79 = 1986.2 \text{ الطريقة الأولى:}$$

$$V_a = \frac{360 + V_n}{360 + t \times n} = \frac{360 \times 2000}{360 + 0.05 \times 50} = \frac{720000}{362.5} = 1986,2 \text{ الطريقة الثانية:}$$

ملاحظة: عند حساب الخصم نتبع الطريقة التجارية إلا إذا نص صراحة على تطبيق الطريقة الصحيحة.

5- العلاقة بين الخصم التجاري والخصم الصحيح: من خلال ما سبق نلاحظ أن للورقة التجارية الواحدة قيمتين حالتين إذا خصمت بالطريقتين التجارية والصحيحة، حيث يكون دائما الخصم التجاري أكبر من الخصم الحقيقي (الصحيح)، لأن القيمة الإسمية لأي ورقة أكبر من قيمتها الحالية.

القيمة الحالية التجارية = القيمة الاسمية - الخصم التجاري

القيمة الحالية الصحيحة = القيمة الاسمية - الخصم الصحيح

ويمكن أن نبين العلاقة الموجودة بين الخصم التجاري والخصم الصحيح من خلال حساب الفرق بينهما، فإذا رمزنا لهذا الفرق بالرمز "D" نجد الفرق يعطى بالعلاقة التالية:

$$D = \frac{V_n \times t \times n}{360 + t \times n} \times t \times \frac{n}{360}$$

مثال: دين قيمته الإسمية 4500 دج، يستحق بعد 45 يومًا، خصم بمعدل 7%، أحسب الخصمين التجاري والصحيح والفرق بينهما؟

الخصم التجاري:

$$E_c = V_n \times t \times \frac{n}{360} = 4500 \times \frac{7}{100} \times \frac{45}{360} = 39,375 \text{ دج}$$

- الخصم الصحيح:

$$E_R = \frac{V_n \times t \times n}{360 + t \times n} = \frac{4500 \times 0.07 \times 45}{360 + 0,07 \times 45} = \frac{14175}{363,15} = 39.03 \text{ دج}$$

$$D = E_C - E_R = 39,375 - 39,03 = 0,34 \text{ الفرق بينهما:}$$

$$D = \frac{V_n \times t \times n}{360 + t \times n} \times t \times \frac{n}{360} = 39,03 \times \frac{7}{100} \times \frac{45}{360} = 0,34 \text{ دج}$$

ملاحظة: في حالة "n" بالأيام فإن "n" تقسم على 360 يوم، سواء في الخصم التجاري أو الصحيح، لأن أساس التفرقة هو القيمة الحالية أو الاسمية وليس المدة.

مثال: شخص مدين بالمبالغ التالية:

5000 تستحق السداد بعد سنة؛

4000 تستحق السداد بعد 90 يوم

8000 تستحق السداد بعد ثلاثة أشهر

فإذا كان معدل الخصم 10%، أوجد القيمة الحالية لهذه المبالغ؟

$$V_a = \sum V_n - \sum E_c$$

$$\sum V_n = 5000 + 4000 + 8000 = 17000 \text{ دج}$$

$$\begin{aligned} \sum E_c &= \left(5000 \times 0,1 \times \frac{360}{360}\right) + \left(4000 \times 0,1 \times \frac{90}{360}\right) \\ &+ \left(8000 \times 0,1 \times \frac{3}{12}\right) = 500 + 100 + 200 = 800 \text{ دج} \end{aligned}$$

$$V_a = 17000 - 800 = 16200 \text{ دج}$$