### المحاضرة المباشرة الثالثة لمادة (اساسيات الرياضيات والإحصاء)

#### ما قاله الدكتور في المحاضرة الماشرة الثالثة:

- ✓ الفائدة وأنواعها.
- ❖ الفائدة هي العائد الذي نحصل عليه نتيجة استثمار مبلغ من المال في أحد الأنشطة لفترة زمنية محددة وفقا لعدل معين أو هي تكلفة اقتراض النقود.
  - أنواع الفائدة:
  - الفائدة البسيطة هي فائدة تُحسب على أصل مبلغ الاستثمار. هذه الفائدة تظل ثابتة طوال مدة الاستثمار.
- الفائدة المركبة هي تُحسب على أصل المبلغ مُضاف إليه قيمة فائدة الفترة السابقة وبالتالي فإن قيمة الفائدة تتغير في كل فترة من فترات الاستثمار.
  - I=P(rt) وفقا للمعادلة: (I) وفقا للمعادلة:  $\bullet$

حيث أن:

- 井 نسبة الفائدة = r
- 井 المبلغ الأصلي = P
- $oldsymbol{t}=$ الفترة الزمنية بالسنوات ا
- 井 أما جملة المبلغ (🎖) فهي تساوي:

$$S=P+I$$

$$=P(1+rt)$$

مثال: احسب الفائدة (العائد) المتحققة من استثمار مبلغ (3500) ريال لمدة خمس سنوات بمعدل فائدة بسيطة 8 % سنويا.

• الحل:

#### I=Prt

 $=3500(0.08\times5)=1400$ ريال

✓ مثال: ما هي جملة مبلغ (1500) ريال مستثمر لمدة (7) سنوات بمعدل فائدة بسيطة 6 % سنويا.

• الحل:

### S=P+I

=P(1+rt)

 $=1500(1+0.06\times7)=2130$  ريال

### √ <u>إذا كانت المدة بالأيام:</u>

يتم في هذه الحالة تحويل المدة بالأيام الى مدة سنوية بقسمة عدد الأيام على عدد أيام السنة، علما بأن المتعارف عليه أن عدد أيام السنة كما يلى:

- ✓ السنة الكبيسة 366 يوم: رقم السنة الميلادية يقبل القسمة على 4 دون باقي (الباقي بعد الفاصلة 0)
   وشهر فبراير 29 يوم.
  - ✓ مثال: سنة 4/2000=500.00 تصبح سنة كبيسة لأنها تقبل القسمة على أربعة دون باقي.
  - ✓ السنة البسيطة 365 يوم: رقم السنة الميلادية لا يقبل القسمة على 4 دون باقي (الباقي العشري ليس صفرا)
     يصبح شهر فبراير 28 يوم.



- ✓ مثال: سنة 498.75=4/1995 تصبح سنة بسيطة لأنها لا تقبل القسمة على أربعة دون باقى.
  - √ <mark>السنة التجارية 360 يوم.</mark>
  - ✓ لذلك تم الاتفاق على نوعين من الفائدة البسيطة هما:
  - الفائدة التجارية: يتم حساب المدة على أساس السنة 360 يوم.
  - الفائدة الصحيحة: يتم حساب المدة على أساس السنة 365 أو 366 يوم.
  - ويرمز للمدة بالأيام بالرمز d وبذلك تصبح المدة بعد تحويلها للسنوات كما يلى:

$$t = \frac{d}{360}$$
 تجاریة  $t = \frac{d}{360}$  صحیحة  $I = P\left(r(\frac{d}{360|365|366})\right)$   $\Rightarrow S = P\left(1 + r(\frac{d}{360|365|366})\right)$ 

- ✓ ملاحظة: عند حساب مدة من تاريخ إلى تاريخ آخر
- <u>مدة شهر البداية</u> = أيام الشهر تاريخ الإيداع أو الاقتراض.
  - <u>مدة شهر النهاية</u> = تاريخ السحب أو السداد.
- إذا طالب المدة بالشهور اقسم عدد السنوات على 12 وإذا بالأيام نحولها بالأيام مع ملاحظة نوع السنة هل هي كبيسة (عدد أيامها 365 يوم وشهر فبراير 29 يوم). أو هل هي بسيطة (عدد أيامها 365 يوم وشهر فبراير 28 يوم). أو هل هي تجارية (وعدد أيامها 360 يوم).
  - ✓ قد يعطي الفائدة البسيطة لجزء من السنة.
  - ◄ مثال: اقترض شخص مبلغ (3000) ريال من أحد البنوك بتاريخ 15/3/2008 بمعدل فائدة بسيطة 6.5 % سنويا ،
     وفخ تاريخ 25/8/2008 ذهب للبنك لسداد ما عليه ، فكم يتوجب عليه أن يسدد للبنك؟

# ا<mark>لحل</mark>:

# نحسب الأيام أولا:

الإجمالي	أغسطس	يوليو	يونيو	مايو	ابريل	مارس
163 يوم	25	31	30	31	30	31-15=16

$$P = 3000$$
  $r = 6.5\%$   $d = 163$   $S = ?$ 

$$S = P(1 + r \frac{d}{360})$$
  
 $S = 3000 \left(1 + 0.065 \times \frac{163}{360}\right) = 3088.29$  ریال

إذا لم يذكر نوع الفائدة فيتم اعتبار السنة تجارية.

- ٧ لابد من التعرف على بعض المصطلحات المهمة:
- القيمة الاسمية (FV): وهي قيمة الدين بتاريخ استحقاقه وتسمى أيضا القيمة المستقبلية.
- <u>القيمة الحالية (PV)</u>: وهي قيمة الدين في الوقت الحالي. أي إذا أردنا تحصيل الدين قبل موعد استحقاقه، فإن قيمة الدين عند التحصيل هي ما تسمى القيمة الحالية.



- <u>الخصم</u>: هو مقدار الفائدة (مقدار التخفيض) التي يأخذها المدين الذي يعطى القيمة الحالية للدين المستحق قبل موعد الاستحقاق، ويقسم الى قسمين:
- الخصم التحاري ورمزه (D): يتم حسابه على أساس القيمة الإسمية للدين عن المدة من تاريخ التسوية وحتى تاريخ الاستحقاق.
- الخصم الصحيح ورمزه  $(D_A)$ : يتم حسابه على أساس القيمة الحالية عن المدة من تاريخ التسوية وحتى تاريخ الاستحقاق.
- ✓ نبه إلى أن الأسئلة تطرح معدل الفائدة المركبة فتحسب القيمة الحالية الصحيحة والخصم الصحيح أما السؤال إذا
   كان عن القيمة الحالية التجارية فيتم استخدام معدل الخصم المركب.
  - ✓ مهم قانون معدل الفائدة السنوي والغير السنوي.
  - ✓ مهم كيفية استخراج الفائدة التجارية والفائدة الصحيحة.

