

جامعة محمد خيضر

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

سلسلة تمارين في مقياس الرياضيات المالية



السلسلة الأولى

التمرين 01: أودع شخص في أحد البنوك مبلغ 30000 دينار بمعدل فائدة بسيطة 10% سنويا ولمدة أربع سنوات، ومبلغ 15000 دينار بمعدل فائدة 6% سنويا ولمدة 9 شهور، ومبلغ 20000 دينار بمعدل فائدة 5% ولمدة 216 يوم.

المطلوب:

1. أحسب مبلغ الفائدة الذي يتحصل عليه في كل حالة.

2. أحسب مجموع الفوائد المستحقة لهذا الشخص.

التمرين 02: إقترض احد الأشخاص ثلاثة مبالغ على أن يستردها كلها بعد أربع سنوات، المبلغ الأول قيمته 10000 دينار بمعدل فائدة بسيطة 10% سنوياً والثاني 15000 دينار بمعدل فائدة بسيطة 6% والمبلغ الثالث قيمته 12000 دينار بمعدل فائدة بسيطة 8% سنوياً. ثم قام باستثمار هذه المبالغ الثلاثة في مشروع إستثماري لمدة سنتين ونصف بمعدل فائدة بسيطة 12% سنوياً.

المطلوب:

- أحسب قيمة الفوائد المترتبة عليه في نهاية كل سنة. والفوائد المستحقة عليه في نهاية مدة القرض
- هل تكفي الفوائد التي يتحصل عليها من مشروعه الإستثماري فيما اذا تم إيداعها لدى بنك تجاري يحتسب عليها فوائد بسيطة بمعدل 10% سنوياً، تسحب الجملة ككل بعد نهاية المدة (بتاريخ سداد الدين) من أجل تغطية ما عليه من فوائد الإقتراض؟

التمرين 03: بتاريخ 13 مارس 2012 إقترض شخص مبلغ 100000 دينار على أن يسدده في نهاية شهر جويلية 2012 بمعدل فائدة 12% سنوياً.

المطلوب:

1. أحسب قيمة الفائدة التجارية والفائدة الحقيقية.

2. تحديد ما عليه دفعه عند تاريخ إستحقاق هذا الدين.

3. تأكد من صحة العلاقة الرياضية: $Ir = \frac{72}{73} Ic$

التمرين 04: إذا كانت الفائدة التجارية من مبلغ ما ولمدة ما هي 3650 دينار فما قيمة الفائدة الصحيحة لنفس المبلغ ولنفس المدة؟

التمرين 05: في بداية سنة 2013 أودعت مؤسسة آفاق مبلغ 750 ألف دينار في حسابها لدى بنك الفلاحة والتنمية الريفية (BADR) بمعدل فائدة بسيطة 8% سنويا وقد بلغت مجموع الفوائد التي تحصلت عليها في نهاية الفترة 300 ألف دينار، ثم أودعت هذه المؤسسة جملة مستحققاتها لنفس المدة وفي الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط (CNEP) فحققت بذلك فائدة قدرها 525 ألف دينار.
المطلوب:

1. حدد المدة الزمنية التي إحتسبت على أساسها الفوائد في بنك الفلاحة والتنمية الريفية؟

2. حدد معدل الفائدة المعتمد في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط؟

3. حدد تاريخ استحقاق هذه المبالغ؟

التمرين 06: بتاريخ 20 مارس 2013 اقترض شخص مبلغ 50000 من احد البنوك على أن يسدد كل ما عليه من ديون بعد نهاية مدة القرض مبلغ 60200 دينار بمعدل فائدة تجارية بسيطة 8.5% سنويا.
المطلوب: حدد تاريخ دفع ما عليه من مستحقات.

التمرين 07: اقترض شخص المبالغ التالية

15000 دينار على ان يسدها بعد تسعة شهور

18000 دينار لمدة سنة ونصف

22000 دينار لمدة نصف سنة

36000 دينار لمدة عشر شهور

فإذا كان معدل الفائدة 4% سنويا فما قيمة الفوائد المترتبة عليه؟ وماهي جملة ما عليه من ديون؟

التمرين 08: بتاريخ 2012/11/21 أودع شخص مبلغ 40000 دينار في صندوق التوفير والاحتياط بمعدل فائدة بسيطة 6% سنويا

المطلوب: حساب ما يستحقه من فوائد في تاريخ 2013/05/20 على أساس:

- أ- أن الفوائد تضاف الى حسابه كل ثلاث شهور ج- أن الفوائد تضاف الى حسابه مرة واحدة كل سنة
ب- أن الفوائد تضاف الى حسابه كل ستة شهور د- فسر العلاقة بين الفوائد المضافة في كل من أ،ب،ج.

التمرين 09: بدلا من أن يحتفظ أحد الأشخاص بمدخراته النقدية فكر في إمكانية استثمارها في بنوك مختلفة وعلى فترات زمنية متباينة وبالعوائد التالية:

- البنك الأول: أودع فيه مبلغ 50000 دينار لمدة 5 سنوات بمعدل فائدة بسيطة 8%
- البنك الثاني: إيداع مبلغ 40000 دينار لمدة 6 سنوات بمعدل فائدة بسيطة 8%
- البنك الثالث: إيداع مبلغ 60000 دينار لمدة 5 سنوات بمعدل فائدة بسيطة 7%
- البنك الرابع: إيداع مبلغ 50000 دينار لمدة 4 سنوات بمعدل فائدة بسيطة 10%

المطلوب: أحسب جملة المبلغ المستحق لهذا الشخص في كل بنك.

التمرين 10: أودع أحد الأشخاص في حسابه البنكي المبالغ التالية

- 1- 5000 دينار في 4 فيفري 2012
3- 25000 دينار في 10 أفريل 2012
2- 12000 دينار في 15 مارس 2012
4- 10000 دينار في 20 أوت 2012

المطلوب: إذا كان البنك يحسب فوائد بسيطة بمعدل 5% سنويا

أ- حساب رصيده لدى البنك و جملة الفوائد المستحقة له بتاريخ 20 سبتمبر 2012

التمرين 11: الفرق بين مبلغين مختلفين 1500 دينار أودع أكبرهما لدى بنك تجاري لمدة ثمانية أشهر بمعدل فائدة بسيطة 12% سنويا، أما المبلغ الثاني فقد تم إقتراضه لمدة ستة أشهر بمعدل فائدة بسيطة 10% فإذا علمت أن المبلغ الأول قد حقق فائدة تساوي ضعف الفائدة المحققة من المبلغ الثاني. فما أصل المبلغين وما قيمة الفوائد الناتجة عنهما؟

التمرين 12: أودع شخص ثلاثة مبالغ مختلفة في حسابه البنكي، فإذا كان المبلغ الأول ضعف المبلغ الثاني، فإن المبلغ الثالث تتجاوز قيمته المبلغ الأول بمقدار 15800 دينار، مدة المبلغ الأول 36 يوم والثاني 90 يوم، والثالث 126 يوم.

المطلوب: إذا علمت أن أصل هذه المبالغ مجتمعة هو 90800 دينار، وان معدل الفائدة البسيطة 10% سنويا، أحسب قيمة كل مبلغ، والفوائد المترتبة عليها، ورصيد هذا الشخص لدى البنك؟

التمرين 13: يودع شخص في نهاية كل شهرين مبلغ 3500 دينار بمعدل فائدة بسيطة 6% سنويا. فكم تكون قيمة جملة هذه الدفعات بعد 5 سنوات من تاريخ الإيداع.

التمرين 14: اقترض شخص مبلغ 80000 دينار لمدة أربع سنوات بمعدل فائدة 12% سنويا ولأجل تخفيف بعض العبء قرر إيداع مبلغ 5000 دينار بداية كل ثلاثة شهور بمعدل 8% سنويا فما هو رصيد هذا الشخص في نهاية المدة؟

التمرين 15: أراد شخص شراء سيارة بالتقسيط قيمتها الحالية 957000 دينار يدفع في البداية ثلث المبلغ، أما الباقي فهو عبارة عن قرض بنكي، يتعهد بتسديده في شكل دفعات لمدة خمس سنوات يدفع خلالها في نهاية كل ثلاثة شهور مبلغ ثابت تحتسب عليه فوائد بسيطة بمعدل 8% سنويا. فإذا علمت أن جملة هذه الدفعات تساوي 752000 دينار. فما مقدار كل دفعة؟

التمرين 16: أراد احد التجار استثمار مبلغ 500000 دينار خلال الفترة من 2012/08/15 إلى غاية 2013/05/12 وأمامه ثلاثة اختيارات، المطلوب أي من هذه الاختيارات أفضل بالنسبة له؟ الاختيار الأول: إيداع المبلغ في بنك بمعدل فائدة بسيطة 12% سنويا.

الاختيار الثاني: استثمار 64% من المبلغ بمعدل فائدة بسيطة 11% سنويا، والباقي بمعدل 13% سنويا.
الاختيار الثالث: توظيف المبلغ بكامله على مرحلتين الأولى من 2012/08/15 إلى غاية نهاية سنة 2012 بمعدل فائدة بسيطة 15% سنويا، ثم يودع جملة المبلغ في مرحلة لاحقة بمعدل فائدة 8% سنويا إلى غاية 12 ماي 2013.

التمرين 17: يودع أحد الأشخاص في بداية سنة 2011 مبلغ 6000 دينار بداية كل شهر ولمدة سنة كاملة وفي بداية سنة 2013 شرع في إيداع مبلغ 8000 دينار نهاية كل شهر لمدة سنة أيضا المطلوب: حساب رصيد هذا الشخص في نهاية العام 2013 إذا علمت أن البنك يمنح فائدة بسيطة بمعدل 10% سنويا

التمرين 18: اقترض تاجر مبلغ 50000 دينار لمدة 6 سنوات بمعدل فائدة بسيطة بمعدل 6.5% سنويا ولتسديد ما عليه من ديون قرر أن يودع في نهاية كل شهرين مبلغ 2500 دينار لمدة 3 سنوات ونصف بمعدل فائدة بسيطة بمعدل 8% سنويا.
المطلوب:

1. ماهو رصيد هذا التاجر في نهاية المدة؟

2. هل يكفي هذا الرصيد لتسديد ما عليه من ديون

التمرين 19: قام تاجر في بداية السنة بإيداع في حسابه البنكي مبلغ 20000 دينار في بداية كل شهر ولمدة 5 شهور متتالية ولظروف طارئة لم يتمكن من إيداع الدفعة السادسة والسابعة، لكنه قرر أن يودع بعد ذلك وفي نهاية كل شهر مبلغ 30000 دينار.

المطلوب: حساب رصيد هذا التاجر في نهاية السنة علما أن البنك يمنحه فائدة بسيطة بمعدل 12% سنويا.

التمرين 20: يودع شخص مبلغ 5000 دينار في بداية ومنتصف كل شهر لمدة 3 سنوات. إحسب جملة المستحق له في نهاية المدة إذا علمت أن معدل الفائدة ارتفع من 12% خلال السنة الأولى إلى 14% خلال السنة الثانية ثم انخفض إلى 13% خلال السنة الثالثة.

ملاحظة: ليس بالضرورة أن يتم حل جميع التمارين أثناء حصص الأعمال الموجهة