حل التمرين1:

لدينا المعطيات التالية:

المدة n = 162 يوم=360/162

المعدل i = 4.2 %

الجملة S = 7743.64

ننطلق من علاقة الجملة او الرصيد: S= C(1+in)

S=7743.64=C(1+0.042 x 162/360)

7743.64=c(1.0189)

C=7743.64/1.0189) = 7600

التمرين 2:

في هذا التمرين لدينا علاقات بين المبالغ و بين الفوائد، سنعتمد عليها لاستخراج المجاهيل

المبالغ	المعدل	المدة
C1 الاكبر	0.06 سنوي	8 اشهر
C2 الاصغر	0.05 سنوي	6 اشهر

بحيث:

الفرق بين المبلغين الاكبر و الاصغر : $C1-C2=250$ 1

$I_1 = 2I_2$.....2

$I_1=C_1.i.n_1= C_1 . 0.06 .8/12 = 0.04\ C_1$

$I_2=C_2.i.n_2= C_2 . 0.05 .6/12 = 0.025\ C_2$

$I_1 = 2I_2 \Rightarrow 0.04\ C_1=0.025\ C_2$

و بتعويض العلاقة 1 في اخر علاقة نجد :

$0.04(250+C_2)=0.025\ C_2 \Rightarrow 10+0.04\ C_2 =0.025\ C_2$

$\Longrightarrow C_2 =1000 \Longrightarrow C_1=1000+250= 1250$

بتعويض قيمة كل مبلغ في علاقة الفائدة نجد ان: I_1=50 وI_2=25

حل التمرين 03:

لدينا ما يلي:

معدل الفائدة i = 6%

S=2C

S=2C

حل التمرين2:

حل التمرين4:

لدينا:

في هذا التمرين لدينا المعطيات التالية:

Ic-Ir=0.5.....1 (علما ان الفائدة التجارية د وما اكبر من الحقيقية).السنة 2011 ومعدل الفائدة =0.05، المدة n =60 يوم

بما انه سنستخدم الفائدة الصحيحة، فاننا بحاجة لمعرفة عدد ايام سنة 2011. و لهذا نقسم السنة على 4، فان كانت النتيجة بالفاصلة فان السنة بسيطة اي فيفري فيه 28 يوم. و العكس. كالتالي:
2011/4=502.75 اي سنة بسيطة و عدد ايام السنة 365

بالعودة للعلاقة رقم 1، و بالتعويض بمكونات كل عنصر نجد:

$$\mathbf{C.n_c.i - C.n_r.i = (C \times 60/360 \times 0.05) - (C \times 60/365 \times 0.05) = 0.5}$$

$$\mathbf{= 0.0083C - 0.0082C = 0.5}$$

C x .0001 = 0. 5 يعني C =0.5/0.0001= 5000

حل التمرين 05:

المبلغ	المدة	الجملة	العلاقة
C1	1 سنة	S1=6300	$C_2=5/6C_1$.....1
C2	1سنة	؟	$C_1+C_2=13200$.....2
			بتعويض 1 في 2 نجد: $5/6C_2+C_2=13200$

$C_2(1+5/6)=13200$ أي $C_2=13200/(11/6)$ بتوحيد المقامات نجد $C_2=7200$ و بالتالي نعوض يقيمة المبلغ في العلاقة 2 نجد: $C_1=13200-7200=6000$ بعد تحديد المبالغ، وبتعويض النتيجة للمبلغ C_1 في علاقة الجملة نجد: $S_1= I_1+I_1 \Rightarrow I_1=S_1-C_1$ $I_1=S_1- I_1= 6300-6000 = 300$ اي و لتحديد معدل الفائدة نحتاج الى العلاقة بين المعدلين: $i_1=i_2+1$.....3 لدينا: $I=C .i.n$ بتعويض المدة 1 سنة و المبلغ نجد: $I= 300= 6000 .i_1.1$ $300=6000.i_1 \Rightarrow i_1=5\%$ و نعوض النتيجة الاخيرة في العلاقة رقم 3 فنجد: $i_1=i_2+1 \Rightarrow 5/100=i_2+1/100$ $i_2=4\%$			

حل التمرين6:

لدينا:

C1=52600, C2=42700, C3=35800

المدة n1 = 31-10 + 30+ 24 = 75 يوم

المدة n2= 31-10+30+31+18=100 يوم

المدة n3= 31-10+30+31+30+8= 120 يوم

اولا: وعليه نحسب اولا الفائدة الاجمالية كالتالي:

I= Cxixn= (52600x0.15x75/360)+(42700x0.15x100/360)+(35800x0.15x120/360)

=1643.75+1779.16+1790=5212.91

ثانيا: و لحساب الجملة النهائية لا بد اولا من حساب الجملة عند تاريخ 6/8 ثم اكمال الحساب لغاية 7/8، بحيث المدة من 3/31 الى6/8 هي 90 يوم كالتالي

حل التمرين 07:

المبلغ	المعدل	المدة	العمليات
C	0.1 للبنك 1 0.13 للبنك2	260يوم في البنك 1 90 يوم في البنك 2	لدينا جملة المبلغ الاول تعطي فائدة I_2=1568.125 في البنك 2 اي: $S_1.i_2.90/360=I_2=1568.125$ $S_1 .0.13.90/360=1568.125$ و بالتالي S_1=1568.125/0.0325 = 48250. و بالتالي لحساب المبلغ المستثمر في البنك الاول سنعتمد على معدل الفائدة و مدة البنك 1 كالتالي: $S_1=C(1+0.1.260/360)$ 48250=C(1.07222).....C=48250/1.07222= 45000

حل التمرين 12:

المبلغ	المعدل	المدة	الرصيد S	النتيجة
C1	؟	6 اشهر	S1=1575	لدينا الفرق بين الجملتين هو الفرق في الفائدة . وهذا لان المبالغ متساوية و المعدل نفسه للجملتين .أي: $S_1=C+I_1$, $S_2=C+I_2$ $S_2-S_1=I_2-I_1$ 1612.5-1575=37.5 بما ان الفرق في المدة بين الجملتين هو 3 اشهر فان الفرق في الفائدة بينهما اي 37.5 هو الفائدة لمدة 3 اشهر و بالتالي فائدة 6 اشهر هي 37.5 . 2 = 75 وانطلاقا من هذه العلاقة نجد: 75=I= C_1. i. 6/12 .....1 كما لدينا $S_{6\text{اشهر}} - C = I_{6\text{ اشهر}}$
C2	؟	9 اشهر	S2=1612.5	

				و بالتالي نعوض بالجملة و الفائدة نجد 1575-C = 75 C=1575-75=1500 بتعويض قيمة المبلغ في العلاقة 1 نجد: 75=1500.i.6/12 ⟹ i=0.6/6 =0.1 =10%

حل التمرين 08:

ملاحظات:

- التمارين في هذا الجزء مرتبطة بجملة دفعات متساوية.
- هناك نوعين من الدفعات:
  فورية اي بداية الدورة او المدة.
  عادية اي نهاية الدورة او المدة
- حساب الجملة يحتاج دوما الى عملية حسابية اخرى و هي حساب مدة اول قسط n_1 اي المدة الفاصلة بين يوم وضع القسط الاول و يوم السحب. و مدة اخر قسط n_n. اي المدة بين يوم وضع اخر قسط و يوم السحب .

حل التمرين 08:

سيتم الاعتماد على العلاقة التالية في كل التمارين: المتبقية:

$$S=n.c + n/2.c.i.(n_1+n_n)$$

اولا: في حالة الدفعات العادية

القسط: 4500	لحساب الجملة نحتاج الى تطبيق العلاقة:
الجملة S=79560	
المعدل : i = %	
الدفعة: كل 3 شهر. دفعة نهاية المدة. اي كل 3اشهراو كل فصل دفعة و بالتالي في السنة 3 دفعات	S=13. 2000+ 13/2 . 4500. i . (36/12+0/12) = 58500+87750i S=79560=58500+87750i 79560-58500=87750i 21060=87750i i=21060/87750=0.24=24%
المدة 3 سنوات و 3 اشهر	
عدد الدفعات n = 39شهر /3 = 13 دفعة	
n_n=0/12 n_1=36/12	

ثانيا: في حالة الدفعات الفورية

القسط: 4500	لحساب الجملة نحتاج الى تطبيق العلاقة:
الجملة S=79560	

حل الجزء الاول من تمارين السلسلة رقم01/ مقياس الرياضيات المالية

المعدل : i = %	S=13. 2000+ 13/2 . 4500. i . (39/12+3/12) = 58500+102375i S=79560=58500+102375i 79560-58500=102375i 21060=102375i i=21060/102375=0.20=20%
الدفعة: كل 4 شهر. دفعة بداية المدة	
المدة 3 سنوات و 3 اشهر	
عدد الدفعات n = 39شهر /3 = 13 دفعة	
n_n=0/12 n_1=36/12	