المستوى: 2 ثانوي
الشعبة: تسيير و اقتصاد

الموضوع: تصحيح الاختبار الأول

المدة: 2 ساعة
الأستاذ: راحيس عمر

الكفاءات المستهدفة: - تعيين نسبة التطوّر الإجمالية بمعرفة نسبتين متتاليتين للتطوّر.
- نمذجة وضعيات باستعمال متتاليات.

التطورات و النسب المئوية

ط1) لدينا: $k=\left(1-\frac{4}{100}\right).\left(1-\frac{8}{100}\right)=0,8832$
$\alpha=(k-1).100=-11,68\%$.

1,25 **ط2)** لدينا: $\alpha=-12\%$.

0,5 **ط3)** لدينا: $k=\left(1-\frac{6}{100}\right).\left(1-\frac{6}{100}\right)=0,8836$ ومنه:

2 $\alpha=(k-1).100=-11,64\%$.

اذن الطريقة الثانية هي الأكثر فائدة للزبائن.

المؤشرات

1 ☐ **ملأ الجدول:** لدينا: $I=\left(\frac{x_i}{x_0}\right)\times 100$ و $x_i=\frac{I.x_0}{100}$.

1

السنة	2001	2002	2003	2004	2005
السعر	750	1200	1500	1800	2700
المؤشر	50	80	100	120	180

1

تقديم الأخطاء العلمية قبل التصحيح

الأخطاء العلمية:

1 **(حل التمرين الثاني: (06 نقاط**

0,5 ☐ u_1 ثمن الكراء للسنة الأولى و u_n ثمن الكراء للسنة n .

المتتاليات الحسابية

1 **1- حساب الثمن u_2 :**

0.5 بما أن الكراء يزداد كل سنة بقيمة ثابتة $2200\,DA$ فان: $u_2=u_1+2200=82200$.

1 **2- كتابة u_{n+1} بدلالة u_n :** بما أن الكراء يزداد كل سنة بقيمة ثابتة $2200\,DA$ فان:
$u_2=u_1+2200$ ، $u_3=u_2+2200$ ، $u_4=u_3+2200$ ، ... ، $u_{n+1}=u_n+2200\cdots(1)$.

0,5 من العلاقة (1) نستنتج أن (u_n) المتتالية حسابية.

0,5 **3- أكتب u_n بدلالة n :**

0,5 لدينا: $(1)\Rightarrow u_{n+1}-u_n=2200=r$ ومنه: $u_n=u_1+(n-1)r=77800+2200n$.

- حساب u_8 : لدينا: $u_8=77800+2200\times 8=95400$.

4- حساب ثمن الكراء لثماني سنوات:

$S_8=u_1+u_2+\cdots+u_8=8\left(\frac{u_1+u_8}{2}\right)=701600$.

☐ **تبيان أن $2B=A+C$:**

بما ان A,B,C بهذا الترتيب ثلاث حدود متتابعة من متتالية حسابية فان:
$B=A+r\cdots(2)$ و $C=B+r$ (حيث r هو أساس المتتالية).

لدينا: $(2)\Rightarrow 2B=2A+2r=A+(A+r)+r=A+(B+r)=A+C$

الأخطاء العلمية:

الكفاءات القبلية	سير الدرس	تنقيط	الملاحظات
المتتاليات الهندسية	**حل التمرين الثالث: (07 نقاط)** **1- تعيين الأساس q :** نفرض أن $v_m = v_6 = 192$ و $v_p = v_8 = 768$. لدينا: $v_p = v_m \cdot q^{p-m}$.	0,5	
	ومنه: $v_8 = v_6 \cdot q^{8-6} \Rightarrow q^2 = 4$.	0,5	
	اذن: اما $\boxed{q = 2}$ أو $q = -2$ (مرفوض لأن المتتالية موجبة).	0,5	
	- تعيين الحد الاول v_0 : لدينا: $v_m = v_0 \cdot q^m$.	0,5	
	ومنه: $192 = v_0 \cdot 2^6$.	0,5	
	اذن: $\boxed{v_0 = 3}$.	0,5	
	- استنتج عبارة الحد العام v_n بدلالة n : بما أن $v_0 = 3$ و $q = 2$ فان: $v_n = v_0 \cdot q^n$.	0,5	
	اذن: $\boxed{v_n = 3 \cdot 2^n}$.	0,5	
	2- اتجاه تغير المتتالية (v_n) : بما أن $q = 2 > 1$ فان: المتتالية متزايدة تماما.	0,5	
	3- تبيان ان العدد 1536 حد من حدود المتتالية (v_n) : لدينا: $v_n = 1536$ و $v_n = 3 \cdot 2^n$.		
	اذن: $3 \cdot 2^n = 1536 \Rightarrow 2^n = 512 \Rightarrow 2^n = 2^9 \Rightarrow n = 9$	0,5	
	بما أن $9 \in \mathbb{N}$ فان: 1536 حد من حدود المتتالية (v_n).		
	4- عبر بدلالة n عن المجموع : $S_n = v_2 + \ldots + v_n$: عدد الحدود هو: $n - 2 + 1 = n - 1$. و $v_2 = 3 \cdot 2^2 = 12$	0,25	
	لدينا: $S_n = v_2 + \cdots + v_n$ $= v_2 \cdot \left(\frac{1 - q^{n-1}}{1 - q} \right)$	0,25	
	$= 12 \cdot \left(\frac{1 - 2^{n-1}}{1 - 2} \right)$ $\Rightarrow \boxed{S_n = 3 \cdot 2^{n+1} - 12}$	0,5	
	5- كتابة S'_n بدلالة n : لدينا: $u_n = v_n + 2$.	0,25	
	ومنه: $S'_n = u_2 + \ldots + u_n = (v_2 + 2) + (v_3 + 2) + \cdots + (v_n + 2)$ $= v_2 + v_3 + \ldots + v_n + 2 \underbrace{+ \cdots + 2}_{n-1}$	0,25	
	$= S_n + 2(n-1)$ $= S_n + 2n - 2$		

$$= 3 \cdot 2^{n+1} - 12 + 2n - 2$$

$$\Rightarrow \boxed{S'_n = 3 \cdot 2^{n+1} + 2n - 14}$$

الأخطاء العلمية: