

المستوى : الثاني ثانوي (تسيير واقتصاد 2ASGE) ديسمبر 2015

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات المدة: 03سا00

التمرين الأول:

يمثل الجدول التالي تطوّر مؤشر أسعار الاستهلاك في الجزائر بين 1989 و 1995 .

| السنة | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| المؤشر | 100 | 120,2 | 150,8 | | 240,2 | 316,3 | 406,2 |

المصدر : الديوان الوطني للإحصائيات .

نختار المؤشر 100 كأساس في سنة 1989 .

- 1) استنتج من الجدول النسبة المئوية لتطوّر مؤشر الأسعار بين 1989 و 1991 ثم بين 1989 و 1993 .
- 2) احسب النسبة المئوية لتطوّر مؤشر الأسعار بين 1990 و 1991 .
- 3) احسب مؤشر سنة 1992 إذا علمت أن النسبة المئوية لتطوّر مؤشر الأسعار بين 1991 و 1992 % 30,97 تساوي

التمرين الثاني:

نعتبر المتتالية العددية (U_n) المعرفة كما يلي $U_0 = 6$ ومن أجل كل عدد طبيعي n :

$$U_{n+1} = \frac{1}{2}U_n - 1$$

نعتبر المتتالية (V_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n كما يلي : $V_n = -U_n - 2$

- 1) احسب V_0 ثم بين ان المتتالية (V_n) هندسية يطلب تعيين أساسها q .
 - 2) عبّر عن الحد العام V_n بدلالة n ثم استنتج الحد العام U_n بدلالة n
 - 3) ادرس اتجاه تغيّر المتتالية (V_n) .
- د) احسب V_{16} , ثم المجموع S حيث : $S = V_0 + V_1 + V_2 + \dots + V_{16}$

التمرين الثالث :

عرض على شخص عقدين لكراء مسكن لمدة 8 سنوات , حيث يدفع هذا الشخص 50000 دينار في السنة الأولى , ثم يختار احد العقدين :

- 1) العقد الأول : ثمن الكراء يزداد كل سنة بقيمة ثابتة قدرها 1500 دينار .
 - 2) العقد الثاني: ثمن الكراء يزداد كل سنة بنسبة 3% .
- نضع U_n ثمن الكراء للسنة n بالنسبة للعقد الأول ونضع V_n ثمن الكراء للسنة n بالنسبة للعقد الثاني.
- أ) بوضع $U_1 = V_1 = 50000$, احسب U_2 و V_2 .
- ب) اكتب U_n بدلالة n ثم احسب U_8 .

- (ج) اكتب V_n بدلالة n ثم احسب V_8 .
(د) احسب ثمن الكراء لثمان سنوات حسب كل عقد .
(هـ) ما هو العقد الأنسب لهذا الشخص .

التمرين الرابع :

نعتبر السلسلة الإحصائية التي تمثل علامات تلميذ :

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 03 | 04 | 07 | 11 | 12 | 14 | 16 |
|----|----|----|----|----|----|----|

اجب بصحيح ا خاطئ :

- (1) الوسط الحسابي لهذه السلسلة هو: $\bar{x} = 11$.
- (2) وسيط هذه السلسلة هو : $Med = 11$.
- (3) الربيعي الأول لهذه السلسلة هو: $Q_1 = 3$.
- (4) لا يتغير الوسط الحسابي لهذه السلسلة إذا أضفنا نقطة واحدة إلى كل علامة .

بالتوفيق

التصحيح النموذجي لامتحان الأول في الرياضيات (السنة الثانية تسيير و اقتصاد)

حل التمرين الأول :

(1) النسبة المئوية لتطور مؤشر الأسعار بين سنتي 1989 و 1991 هي : 20,2 %

النسبة المئوية لتطور مؤشر الأسعار بين سنتي 1989 و 1991 هي : 140,2 %

(2) النسبة المئوية لتطور مؤشر الأسعار بين سنتي 1990 و 1991 هي : 25,46 %

$$I_{1992} = 197.5 \quad (3)$$

حل التمرين الثاني :

(1) $V_{n+1} = \frac{1}{2} V_n$, $V_0 = -8$ ومنه (V_n) متتالية هندسية أساسها $q = 1/2$.

$$(2) \quad U_n = 8 \left(\frac{1}{2}\right)^n - 2 \quad \text{و} \quad V_n = -8\left(\frac{1}{2}\right)^n$$

(3) لدينا : $0 < q < 1$ و $V_0 < 0$, ومنه (V_n) متزايدة .

$$(4) \quad S_n = -16 [1 - (1/2)^{n+1}]$$

$$(5) \quad S_{16} = -15,99 \quad , \quad V_{16} = -0,00012$$

حل التمرين الثالث :

$$\text{أ} \quad U_2 = 51500 \quad \text{و} \quad V_2 = 51500$$

$$\text{ب} \quad U_n = 48500 + 1500 n$$

$$\text{ج} \quad V_n = 50000 (1,03)^{n-1}$$

$$\text{د} \quad U_8 = 60500 \quad \text{و} \quad V_8 = 61494$$

هـ) العقد الأنسب هو العقد الأول .

حل التمرين الرابع :

(1) خطأ .

(2) صحيح .

(3) خطأ .

(4) خطأ .