



المستوى الثانية لغات أجنبية، آداب وفلسفة

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

2 سا

التمرين الأول (06 نقاط):

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل.

- 1- إذا كانت المتتالية الحسابية (U_n) متزايدة تماما فإن أساسها معدوم.
- 2- (U_n) متتالية حسابية أساسها $r = 2$ ، لدينا $U_5 = U_4 - 2$
- 3- (V_n) متتالية هندسية حدودها موجبة تماما، لدينا $\frac{V_{n+1}}{V_n} > 1$
- 4- (U_n) متتالية حسابية أساسها $r = 2$ وحدها الأول $U_1 = 5$ ، عبارة الحد العام هي: $U_n = 3 + 2n$
- 5- (U_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ ، الحد الذي رتبته 15 هو U_{16}
- 6- (V_n) متتالية حسابية، لدينا :

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + 999 + 1000 = 1001000$$

التمرين الثاني (06 نقطة):

أحسب مشتقات الدوال التالية:

$$g(x) = x^{1000} - 100x + 10$$

$$f(x) = x^2 - 3x + 4$$

$$k(x) = -3x^4 + 16x^2 - 7$$

$$h(x) = \frac{x+1}{x+2}$$

$$A(x) = \frac{x^2+3x+1}{x-4}$$

$$q(x) = \frac{-2x+2}{x+3}$$

التمرين الثالث (08 نقطة):نعتبر المتتالية العددية (U_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بعبارة حدها العام : $U_n = 2n + 4$

- 1- أحسب الحدود التالية: $U_0, U_2, U_{16}, U_{1009}$
- 2- بين أن من أجل كل n عدد طبيعي فإن $U_{n+1} - U_n = 2$ ثم استنتج أن المتتالية (U_n) حسابية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

- 3- ما هو اتجاه تغير المتتالية (U_n) ؟ علل.
- 4- هل العدد 2022 حد من حدود المتتالية (U_n) ؟ حدد رتبته إن وجد
- 5- أحسب المجموع S حيث : $S = U_0 + U_1 + \dots + U_{1009}$

التصحيح النموذجي

التمرين الأول (06 نقاط):

- 1- خطأ
- 2- خطأ
- 3- صحيح
- 4- صحيح
- 5- خطأ
- 6- صحيح

التمرين الثاني (06 نقطة):

$$\begin{aligned} h'(x) &= \frac{1}{(x+2)^2} & g'(x) &= 1000x^{999} - 100 & f'(x) &= 2x - 3 \\ A'(x) &= \frac{x^2 - 8x - 13}{(x-4)^2} & q'(x) &= \frac{-8}{(x+3)^2} & k'(x) &= -12x^3 + 32x \end{aligned}$$

التمرين الثالث (08 نقطة):

- 1- $U_{1009} = 2022$ ، $U_{16} = 36$ ، $U_2 = 8$ ، $U_0 = 4$
- 2- (U_n) متتالية حسابية أساسها 2 وحدها الأول $U_0 = 4$
- 3- (U_n) متتالية متزايدة تماماً لأن أساسها موجب
- 4- 2022 حد من حدود المتتالية (U_n) لأن $U_{1009} = 2022$ رتبته 1010
- 5- $S = 1023130$