

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

دورة جوان 1999

الشعب : الآداب والعلوم الانسانية+الآداب و العلوم الإسلامية+الآداب واللغات الأجنبية

المدة : ساعتان

اختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (5 نقاط)

نريد تشكيل عدد مكون من ثلاثة أرقام مختلفة مأخوذة من المجموعة { 5, 3, 2, 1 } .

- (1) كم عددا يمكن تشكيله ؟
- (2) كم عددا زوجيا يمكن تشكيله ؟
- (3) كم عددا فرديا يمكن تشكيله ؟
- (4) كم عددا يشمل الرقم 1 يمكن تشكيله ؟

التمرين الثاني : (5 نقاط)

(1) (ي)ن زد في متتالية حسابية حدها الأول  $y_1 = 1$  وأساسها 2 .

أ - اكتب عبارة الحد العام  $y_n$  بدلالة  $n$  .

ب - احسب المجموع  $M = y_1 + y_2 + \dots + y_n$  .

(2) (ل)ن زد في متتالية هندسية حيث  $l_0 = 32$  ،  $l_8 = 256$  .

أ - عين أساس هذه المتتالية وحدها الأول  $l_0$  ، ثم اكتب حدها العام  $l_n$  بدلالة  $n$  .

ب - احسب المجموع  $M = l_0 + l_1 + \dots + l_n$  .

(3) نعتبر المتتالية العددية (ح)ن زد في المعرفة بما يلي :

من أجل كل عدد طبيعي  $n$  :  $h_n = 2^n + 2^{n-1} + 1$

احسب المجموع :  $M = h_0 + h_1 + \dots + h_n$

التمرين الثالث : (10 نقاط)

تا و ها الدالتان العدديتان للمتغير الحقيقي  $s$  المعرفتان بما يلي :

$$\text{تا}(s) = \frac{1+s}{1-s} \quad ; \quad \text{ها}(s) = \frac{1}{2} s^2 + \frac{1}{2} s$$

(1) ادرس تغيرات كل من الدالتين تا و ها

(2) المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

نسمي (ي) و (ك) المنحنيين الممثلين للدالتين تا و ها على الترتيب

أ - بين أن النقطة  $A(0, -1)$  هي نقطة مشتركة بين (ي) و (ك)

ب - جد معادلة المماس  $(\Delta)$  للمنحني (ي) في النقطة أ .

ج - بين أن  $(\Delta)$  هو أيضا مماس للمنحني (ك) في النقطة أ .

د - احسب تا(0) ، تا(2) ، ها(2) ، ها(0) ثم انشئ :  $(\Delta)$  و (ي) و (ك)