

التمرين الأول : (5 نقاط)

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

- (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) n في متتالية حسابية حدها الأول $y = 1$ وأساسها 2 .

أ - اكتب عبارة الحد العام y_n بدلالة n .

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

(2) (ل) n في متتالية هندسية حيث $l_5 = 32$ ، $l_8 = 256$.

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) n في المعرفة بما يلي :

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

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

التمرين الثالث : (10 نقاط)

تا و ها الدالتان العدديتان للمتغير الحقيقي s المعرفة بما يلي :

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

(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 (Δ) للمنحني (ي) في النقطة أ .

ج - بين أن (Δ) هو أيضا مماس للمنحني (ك) في النقطة أ .

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