الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات و المسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — **(دورة جوان 1999)**

الشعب : الآداب والعلوم الانسانية+الآدلب والعلوم 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 { 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) $(ي_ن)_{ن\in ط}$ متتالية حسابية حدها الأول $ي_0 = 1$ وأساسها 2 .

أ - اكتب عبارة الحد العام $ي_ن$ بدلالة ن .

ب - احسب المجموع $مج = ي_0 + ي_1 + \ldots\ldots + ي_ن$.

2) $(ل_ن)_{ن\in ط}$ متتالية هندسية حيث $ل_0 = 32$ ، $ل_8 = 256$

أ - عين أساس هذه المتتالية وحدها الأول $ل_0$ ، ثم اكتب حدها العام $ل_ن$ بدلالة ن .

ب - احسب المجموع $مجّ = ل_0 + ل_1 + \ldots\ldots + ل_ن$.

3) نعتبر المتتالية العددية $(ح_ن)_{ن\in ط}$ المعرفة بما يلي :

من أجل كل عدد طبيعي ن : $ح_ن = 2^ن + 2ن + 1$

احسب المجموع : $مجّ = ح_0 + ح_1 + \ldots\ldots + ح_ن$

التمرين الثالث : (10نقاط)

تا و ها الدالتان العدديتان للمتغير الحقيقي س المعرفتان بما يلي :

$تا(س) = \frac{س+1}{س-1}$ ؛ $ها(س) = \frac{1}{2}س^2 + \frac{1}{2}س$

1) ادرس تغيرات كل من الدالتين تا وَ ها

2) المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

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

أ - بيّن أن النقطة أ (-1 ، 0) هي نقطة مشتركة بين (ي) وَ (ك)

ب - جد معادلة المماس (Δ) للمنحني (ي) في النقطة أ .

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

د - احسب تا(0) ، تا(2) ، ها(2) ، ها(0) ثم انشيء : (Δ) وَ (ي) وَ (ك) .

سلم التنقيط مادة الرياضيات

الشعب : آداب وعلوم إنسانية ، آداب وعلوم إسلامية ، آداب ولغات أجنبية

دورة جوان 1999 دورة جوان 1999

(67)

التمرين الأول (5 نقط) .

1) $T_4^5 = 24$ ـــــــ 2

2) $T_3^5 = 6$ ـــــــ 1

3) $T_4^5 - T_3^5 = 18$ ـــــــ 1

4) $3\,T_5^4 = 18$ ـــــــ 1

التمرين الثاني (5 نقط)

1) أ) $y_n = 2n + 1$ ـــــــ 0,5

ب) $S_n = (n+1)^2$ ـــــــ 1

2) أ) $r = 2$ ـــــــ 0,75

$U_0 = 1$ ـــــــ 0,25

$U_n = U_{n-1} + 2$ ـــــــ 0,5

ب) $S_n = U_{n+1} - 1$ ـــــــ 1

ج) $S'_n = 2U_{n+1} + n(n+2)$ ـــــــ 1

التمرين الثالث (10 نقط)

I) دراسة تغيرات f :

$f' = \frac{-2}{(x-1)^2}$ ـــــــ 0,5

$\lim_{x \to -\infty} f(x) = 1$ ، $\lim_{x \to 1^-} f(x) = -\infty$

$\lim_{x \to 1^+} f(x) = +\infty$ ، $\lim_{x \to +\infty} f(x) = 1$ ـــــــ 1

$f(x) = \frac{-2}{(x-1)^2}$ ـــــــ 1

جدول تغيرات f ـــــــ 0,5

دراسة تغيرات h :

$h' = f$ ـــــــ 0,5

$\lim_{x \to -\infty} h(x) = +\infty$ ، $\lim_{x \to 1^-} h(x) = +\infty$ ـــــــ 0,5

$h(x) = x + \frac{1}{x-1}$ ـــــــ 0,5

جدول التغيرات ـــــــ 0,5

2) أ) $f(-1) = 0$ ، $h(-1) = 0$

إذن $P \in (C) \cap (C')$ ـــــــ 0,5

ب) $(\Delta) : y = -\frac{1}{4}(x+1)$ ـــــــ 0,5

ج) معادلة المماس في P للمنحنى (C') :

$y = -\frac{1}{4}(x+1)$

إذن (Δ) مماس مشترك لـ (C) و (C') في P ـــــــ 0,5

3) أ) $f(0) = -1$ ، $f(2) = 1$ ،

$h(0) = 0$ ، $h(2) = 3$ ـــــــ 1

إنشاء (Δ) ـــــــ 0,5

إنشاء (C) ـــــــ 1

إنشاء (C') ـــــــ 1