سلم التنقيط : **شعبة** : تسيير واقتصاد **مادة** : الرياضيات

107

التمرين الأول : (4 نقاط)

1) إثبات أن $(ى_ن)$ متتالية حسابية : $ى_{ن+1} - ى_ن = 4$ ——— 1

أساسها 4 وحدها الأول $ى_0 = 1$. ——— 0,25 + 0,25

2) حساب المجموع : $م = ى_0 + ى_1 + \dots + ى_ن$ ؛ $م = \frac{ن+1}{2}(ى_0 + ى_ن)$

$م = (ن+1)(2ن+1)$. ——— 1

استنتاج الجداء ج : $ج = 2^{ى_0} \times 2^{ى_1} \times \dots \times 2^{ى_ن}$ ؛ $ج = 2^{ى_0 + ى_1 + \dots + ى_ن}$.

$ج = 2^{(ن+1)(2ن+1)}$ ——— 1

تعيين رتبة الحد الذي قيمته 1997 ؛ نجد ن = 499 ، وتكون رتبة 1997 هي 500 . ——— 0,5

التمرين الثاني : (4 نقاط)

عدد الحالات الممكنة : $ق_{15}^{3} = 455$. ——— 0,5

عدد الحالات الملائمة لتحقق أ : $ق_{6}^{1} \times ق_{4}^{2} = 36$. ——— 0,5

$ح(أ) = \frac{36}{455}$ ——— 0,5

عدد الحالات الملائمة لتحقق ب : $ق_{5}^{1} \times ق_{10}^{2} + ق_{5}^{2} \times ق_{10}^{1} + ق_{5}^{3} \times ق_{10}^{0} = 335$. ——— 0,75

$ح(ب) = \frac{335}{455} = \frac{67}{91}$. ——— 0,5

عدد الحالات الملائمة لتحقق حـ : $ق_{5}^{3} + ق_{6}^{3} + ق_{4}^{3} = 34$ ——— 0,75

$ح(حـ) = \frac{34}{455}$. ——— 0,5

المسألة : (12 نقطة)

مجموعة تعريف الدالة تا : ف =]-∞ ، 0[∪]0 ، +∞[. ——— 1

كتابة تا(س) على الشكل : ∀ س ∈ ف ؛ $تا(س) = 1 - \frac{1}{هـ^{س} - 1}$. ——— 0,75

دراسة تغيرات الدالة تا :

حساب النهايات : $\lim_{س \to -\infty} تا(س) = 2$ ؛ $\lim_{س \to +\infty} تا(س) = 1$ ؛ $\lim_{س \to 0^{<}} تا(س) = +\infty$ ؛ $\lim_{س \to 0^{>}} تا(س) = -\infty$. ——— 1 = 4 × 0,25

المستقيمات المقاربة لـ(ك) : ع = 2 معادلة لمستقيم مقارب لـ(ك) في جوار -∞ .

ع = 1 " " " " في جوار +∞ .

س = 0 " " " " ——— 1,5 = 3 × 0,5

حساب تا'(س) : ∀ س ∈ ف ؛ $تا'(س) = \frac{هـ^{س}}{(هـ^{س} - 1)^{2}}$ ——— 1,25

إشارة تا'(س) : ∀ س ∈ ف ؛ تا'(س) > 0 ——— 0,75

جدول تغيرات الدالة تا : ——— 0,5

س	-∞		0		+∞
تا'(س)		+	‖	+	
تا(س)	2	↗	+∞ ‖ -∞	↗	1

تقاطع (ك) وحامل محور الفواصل : هي النقطة ل (لو 2 ، 0) . ——— 0,75

رسم المنحني (ك) . ——— 1,50

كتابة تا(س) على الشكل : ∀ س ∈ ف ؛ $تا(س) = 2 - \frac{هـ^{س}}{هـ^{س} - 1}$. ——— 0,75

حساب دالة أصلية للدالة تا على المجال]0 ، +∞[؛ هـ(س) = 2س - لو(هـ^س - 1) ——— 1,25

حساب المساحة م : م = هـ(لو 4) - هـ(لو 3)

م = 3 لو 2 - 2 لو 3 وحدة مربعة . ——— 1

— انتهى —