

107

التمرين الأول : (4 نقاط)

1 أثبات أن (ي) متتالية حسابية : $y_i = 4 - \frac{1}{1+i}$
 أساسها 4 وحدها الأول $y_0 = 1$
 0,25 + 0,25

2 حساب المجموع : $m = y_0 + y_1 + \dots + y_n = \sum_{i=0}^n (4 - \frac{1}{1+i})$
 1

$$(1+n)(1+n) = m$$

استنتاج الجداول : $2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2 = 2^n$
 1

$$2 = \frac{(1+n)(1+n)}{2}$$

تعيين رتبة الحد الذي قيمته 1997 : نجد $n = 499$
 0,5

التمرين الثاني : (4 نقاط)

عدد الحالات الممكنة : $3^4 = 81$
 0,5

عدد الحالات الممكنة لتحقق : $3^4 = 81$
 0,5

$$36 = \frac{3^4}{4} = \frac{81}{4}$$

عدد الحالات الممكنة لتحقق : $3^4 = 81$
 0,75

$$335 = \frac{3^4}{4} = \frac{81}{4}$$

عدد الحالات الممكنة لتحقق : $3^4 = 81$
 0,5

$$34 = \frac{3^4}{4} = \frac{81}{4}$$

السؤال : (2 نقطة)

مجموعة تعريف الدالة : $f(x) = \frac{1}{1-x}$
 0,75

كتابة $f(x)$ على الشكل : $f(x) = \frac{1}{1-x}$
 1

دراسة تغيرات الدالة :
 حساب النهايات : $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$; $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \infty$
 1 = 4 x 0,25

المشتقات المقاربة : $f'(x) = \frac{1}{(1-x)^2}$
 1,25

حساب $f(x)$: $f(x) = \frac{1}{1-x}$
 0,75

ملاحظة : $f(x) = \frac{1}{1-x}$
 0,5

جدول تغيرات الدالة :
 1

تقاطع (ك) وحامل محور الفواصل : هي النقطة $(0, 1)$
 0,75

رسم المنحنى (ك) :
 1,50

كتابة $f(x)$ على الشكل : $f(x) = \frac{1}{1-x}$
 0,75

حساب : $f(x) = \frac{1}{1-x}$
 1,25

حساب المساحة : $M = \frac{1}{2} \times (4-3) = \frac{1}{2}$
 1

حساب : $M = \frac{1}{2} \times (4-3) = \frac{1}{2}$
 1

حساب : $M = \frac{1}{2} \times (4-3) = \frac{1}{2}$
 1

حساب : $M = \frac{1}{2} \times (4-3) = \frac{1}{2}$
 1

حساب : $M = \frac{1}{2} \times (4-3) = \frac{1}{2}$
 1

انتهى