

## إمتحان إستدراكي في مادة الرياضيات

✓ التمرين الأول : (05 ن)

★  $(u_n)$  متتالية عددية معرفة من أجل كل عدد طبيعي  $n$  ب :  $u_n = 3n - 2$  .

(1) أحسب  $u_0$  ،  $u_1$  ،  $u_9$  و  $u_{\frac{2975}{175}}$  .

(2) بين أن المتتالية  $(u_n)$  حسابية و عين أساسها  $r$  .

(3) أدرس إتجاه تغير المتتالية  $(u_n)$  .

(4) أحسب بدلالة  $n$  المجموع  $S_n$  حيث  $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$  .

(5) عين قيمة  $n$  بحيث يكون  $S_n = 8398$  .

★  $(v_n)$  متتالية عددية معرفة من أجل كل عدد طبيعي  $n$  ب :  $v_n = 2u_n - 4$  .

(1) أحسب المجموع  $T_n$  حيث  $T_n = v_0 + v_1 + v_2 + \dots + v_n$  .

✓ التمرين الثاني : (06 ن)

أجب على الأسئلة التالية : (كل سؤال مستقل عن الآخرين)

★  $G = \text{bar} \{ (A; 3m - 1); (B; m^2 + 2); (C; m - 2) \}$  و  $m$  وسيط حقيقي .

(1) عين قيم  $m$  حتى تكون النقطة  $G$  موجودة .

★  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  معلم متعامد و متجانس .

(1) أكتب المعادلة الديكارتية للدائرة  $(C)$  مركزها  $\Omega(2; -3)$  و نصف قطرها  $\frac{1}{2}$  .

(2) بين أن  $x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0$  دائرة يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها .

★ حل في  $\mathbb{R}$  المعادلات التالية :  $2\cos x + 1 = 1$  ،  $\sin x = \frac{7}{14}$  و  $\cos^2 x - \frac{3}{2}\cos x + \frac{1}{2} = 0$  .

★ قانون إحتمال المتغير العشوائي  $X$  معرف بالجدول المقابل :

$x_i$	-120	-70	20	115
$P(X = x_i)$	0.23	0.15	0.27	0.35

(1) أحسب الأمل الرياضي  $E(X)$  للمتغير العشوائي  $X$  .

✓ التمرين الثالث : (09 ن)

★ نعتبر الدالة  $f_m$  المعرفة على  $\mathbb{R} - \{-1;1\}$  بـ :  $f_m(x) = \frac{x^2 + mx}{x^2 - 1}$  حيث  $m$  وسيط حقيقي .

(1) عين قيم  $m$  التي من أجلها يقبل بيان الدالة  $f_m$  مماسا عند المبدأ موازيا لمحور الفواصل .

★ نضع  $m = 2$  ونعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R} - \{-1;1\}$  بـ :  $f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x^2 - 1}$  وليكن  $(C_f)$  تمثيلها

البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  .

(1) أحسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  ،  $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$  ،  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ثم فسر النتائج هندسيا .

(2) بين أنه من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R} - \{-1;1\}$  فإن :  $f'(x) = \frac{-2(x^2 + x + 1)}{(x^2 - 1)^2}$

(3) أدرس إشارة  $f'(x)$  على  $\mathbb{R} - \{-1;1\}$  وإستنتج إتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها .

(4) ماهو عدد مماسات  $(C_f)$  التي توازي المستقيم ذو المعادلة  $2y = 6\sqrt{2}$  .

(5) أدرس إشارة  $f(x) - 1 = \frac{x^2 + 2x}{x^2 - 1}$  ثم إستنتج الوضع النسبي لـ  $(C_f)$  بالنسبة للمستقيم ذو المعادلة  $y = 1$  .

(6) أحسب  $f(0)$  و حل المعادلة  $f(x) = 0$  ثم أرسم  $(C_f)$  .

(7) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد وإشارة حلول المعادلة  $f(x) = m$  .

★ لتكن  $h$  دالة معرفة على  $\mathbb{R} - \{-1;1\}$  بـ :  $h(x) = \left| \frac{x^2 + 2x}{x^2 - 1} \right|$

(1) أكتب عبارة الدالة  $h(x)$  دون رمز القيمة المطلقة .

(2) بين كيف يمكن إنشاء  $(C_h)$  إنطلاقا من  $(C_f)$  .

بن نفيسة

∞ إنتهى ∞

الصفحة 2 من 2