

ثانوية احمد ملاحى المخاطرية	السنة الدراسية: 2015/2016	ولاية عين الدفلى
المادة: رياضيات	اختبار الفصل الاول	المدة : ساعتان
الشعب: 2 تقني رياضي		اليوم: الثلاثاء 01 نوفمبر 2015

(التمرين الأول: 06 ن)

1. نعتبر P كثير الحدود للمتغير الحقيقي x المعرف بـ:

$$P(x) = x^3 - x^2\sqrt{3} - 2x + 2\sqrt{3}$$

1. احسب $P(-\sqrt{2})$ ؛ ماذا تستنتج؟

2. لتكن a ؛ b و c أعداد حقيقية ثابتة بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x :

$$P(x) = (x + \sqrt{2})(ax^2 + bx + c)$$

1. عيّن الأعداد الحقيقية a ؛ b و c .

2. انشر $(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2$ ثم حلّ في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x) = 0$.

3. استنتج إشارة $P(x)$ على $\mathbb{R}$.

II. نعتبر f الدالة للمتغير الحقيقي x المعرفة بـ:

$$f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{\sqrt{3}}x^3 - x^2 + 2x\sqrt{3} - 1$$

1. بيّن أنّ $f'(x) = P(x)$.

2. استنتج جدول تغيرات الدالة على المجال $\left[-\frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right]$. نأخذ $f\left(-\frac{5}{2}\right) = \frac{11}{4}$ و $f\left(\frac{7}{2}\right) = 0$.

(التمرين الثاني: 06 ن)

ليكن ABC مثلث و k عدد حقيقي غير معدوم.

لتكن D و E نقطتان من المستوي تحققان $\overrightarrow{AD} = k\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CE} = k\overrightarrow{CA}$.

1. أ/-بيّن أنّ D مرجح الجملة المثقّلة: $\{(A, 1-k); (B, k)\}$.

ب/-بيّن أنّ E مرجح الجملة المثقّلة: $\{(C, 1-k); (A, k)\}$.

2. أ/-بيّن أنّه من أجل أي قيمة لـ k ؛ $\{(A, 1-k); (B, k); (C, 1-k); (A, k)\}$ تقبل مرجحا G_k .

ب/-بيّن أنّ G_k منتصف $[DE]$ من أجل كلّ k من $\mathbb{R}$.

3. فيما يلي نأخذ $k = -1$:

1. ارسم شكلا مناسباً.

2. عيّن ثمّ أنشئ (ϕ) مجموعة النّقط M من المستوى التي تحقق: $\|\vec{MD} + \vec{ME}\| = 2\|\vec{MA} - \vec{MB}\|$.

4. نعتبر (ψ) مجموعة النّقط M من المستوى التي تحقق: $\frac{1}{2}\|\vec{MD} + \vec{ME}\| = \|\vec{MA} - \vec{MC}\|$.

1. بيّن أنّ الشعاع $\vec{MA} - \vec{MC}$ ثابت.

2. عيّن ثمّ أنشئ (ψ) .

التمرين الثالث: (08ن)

أ. نعتبر f_m الدّالة المعرّفة على $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ بـ: $f_m(x) = \frac{x^2 + mx}{x^2 - 1}$ مع m وسيط حقيقي.

1. أوجد قيم m التي من أجلها f_m لا تقبل قيم حدّية محلية.

2. أوجد قيم m التي من أجلها f_m تقبل قيمتين حديتين محليتين احدهما صغرى و الأخرى كبرى.

أ. نأخذ $m = 2$ ؛ ونسمي f الدّالة المعرّفة على $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ بـ: $f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x^2 - 1}$ ونسمي (C) تمثيلها

البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

1. ادرس اتجاه تغيّر الدّالة f على المجال $[-4; 4] - \{-1; 1\}$.

2. أ/-أكتب معادلة المماس (T) عند النّقطة ذات الفاصلة 0 .

ب/-ادرس الوضع النسبي بين (C) و (T)

ج/-ماذا تستنتج؟

3. احسب $f(-2)$ ثمّ ارسم (C) و (T) على المجال $[-4;4] - \{-1;1\}$.

III. نعتبر الدّالة h المعرّفة على $\mathbb{R} - \{-1;1\}$ بـ: $h(x) = 1 - f(|x|)$. و ليكن (C') تمثيلها البياني في

المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O; i; j)$.

1. اثبت h أنّ دالة زوجية.

2. شكّل جدول تغيّرات الدّالة h على المجال $[-4;4] - \{-1;1\}$.

3. اشرح كيف يمكن رسم (C') انطلاقا من (C) ثمّ ارسمه.

بالتّوفيق
