



المدة : ساعتان

اختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (05 نقاط)

- $P(x) = 3x^3 - 5x^2 - 42x - 40$ كثير حدود ذو متغير حقيقي x :
(1) احسب $P(-2)$ ، ثم جد كثير الحدود $Q(x)$ حيث $P(x) = (x+2) \times Q(x)$
(2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $P(x) = 0$.
(3) لتكن المعادلة ذات المتغير x و m وسيط حقيقي حيث: $x^2 + mx + m = 0$
• عين قيم m حتى لا تقبل المعادلة حل في $\mathbb{R}$.

التمرين الثاني: (09 نقاط)

- I. لتكن الدالة g المعرفة $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ بـ: $g(x) = x^3 - 3x^2 + ax + b$ حيث a و b عدنان حقيقيان.
و (Cg) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$
- عين العددين a و b بحيث يمر المنحنى (Cg) بالنقطتين $A(1; 3)$ و $B(0; 2)$
II. لتكن الدالة f المعرفة $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 2$
و (Cf) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$
1. أ- عين عبارة f' الدالة المشتقة للدالة f
ب- أدرس إشارة $f'(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f على المجال $[-1; 3]$ وشكل جدول تغيراتها.
2. أثبت أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f(2-x) + f(x) = 6$. ماذا تستنتج؟
3. أ- أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (Cf) عند النقطة ذات الفاصلة 0.
ب- تأكد أن: $f(x) - (3x+2) = x^2(x-3)$ ، ثم أدرس وضعية المنحنى (Cf) بالنسبة للمستقيم (T) .
ج- عين قيمة تقريبية للعدد $f(0.005)$.
III. لتكن الدالة h المعرفة على المجال $[-1; 3]$ بـ: $h(x) = f(-2x+2)$
1. بين أن الدالة h هي مركب دالتين يطلب تعيينهما.
2. اعتمادا على اتجاه تغير مركب دالتين، بين أن h متناقصة تماما على المجال $[-1; 3]$

التمرين الثالث: (06 نقاط)

- لتحديد سؤالي اختبار شفوي خاص بمسابقة توظيف، يسحب مترشح عشوائيا على التوالي وبدون إرجاع بطاقتين من صندوق يحتوي على 5 بطاقات، 3 بطاقات مرقمة من 1 إلى 3 تتعلق بمادة الرياضيات وبتاقتان مرقمتان من 1 إلى 2 تتعلقان بمادة اللغة الفرنسية، لا يمكن التمييز بين البطاقات باللمس
1. أنشئ مخطط يوضح مجموعة الإمكانات
2. نعتبر الحادثتين A و B حيث: A هي الحادثة: "سحب بطاقتين تتعلقان بمادة اللغة الفرنسية"
 B هي الحادثة: "سحب بطاقتين تتعلقان بمادتين مختلفتين"
- احسب $P(A)$ و $P(B)$.
3. ليكن المتغير العشوائي X الذي يربط كل سحبة بعدد البطاقات المسحوبة المتعلقة بمادة اللغة الفرنسية
أ. عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X .
ب. عين قانون احتمال للمتغير العشوائي X .
ج. احسب الأمل الرياضي والانحراف المعياري للمتغير العشوائي X .

انتهى.....