ثانوية ياحي ميلود
شعبة رياضيات + هط

2021/02/25
المدة ساعتين

اختبار السداسي الأول في مادة الرياضيات

اجب اختياريا على احد التمرينين الأول او الثاني واجباريا على التمرين الثالث

التمرين الأول

يحتوي كيس على 6كريات بيضاء تحمل الأرقام 0,0,0,1,1,2 وكرتين سوداوين تحملان الأرقام 1,0 لا نفرق بينها عند اللمس , نسحب من الكيس عشوائيا كرتين واحدة تلو الأخرى ودون ارجاع الكرية المسحوبة

1) ما هو عدد الإمكانيات

2) احسب احتمال كل من الحوادث التالية

- A : الكرتين المسحوبتين من نفس اللون
- B : للكرتين المسحوبتين نفس الرقم
- c : للكرتين المسحوبتين لونين مختلفين ورقمين مختلفين
- D: جداء الرقمين المسجلين على الكرتين معدوم

3) نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق كل عملية سحب للكرتين بمجموع الرقمين المسجلين عليهما

- ✓ عين قيم X
- ✓ اوجد قانون الاحتمال للمتغير X
- ✓ احسب الامل الرياضياتي E(X)

التمرين الثاني

ABC مثلث حيث $AB = AC = 5$ ولتكن I منتصف القطعة $[BC]$, النقطة j معرفة بالعلاقة : $\overrightarrow{BJ} = -2\overrightarrow{BC}$

و G مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1),(B.3),(C,-2)\}$

SHOT ON POCO X3 NFC

1) بين ان النقطة j مرجح للنقطتين B وC مرفقتين بمعاملين يطلب تعيينهما

2) ا) بين ان النقطة G هي مرجح للنقطتين A وj مرفقتين بمعاملين يطلب تعيينهما

ب) استنتج موضع النقطة G على القطعة $[Aj]$

3) ا) عبر عن الشعاع $\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}-2\overrightarrow{MC}$ بدلالة $\overrightarrow{MG}$

ب) عين وأنشئ (Δ)مجموعة النقط M من المستوي حيث :

$$\left\|\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}-2\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|$$

4) عين طبيعة (Γ)مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق $\overrightarrow{MA}$ و $\left(3\overrightarrow{MB}-2\overrightarrow{MC}\right)$ مرتبطين خطيا

5) ا) عين طبيعة (ϕ) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق $\overrightarrow{MA}$ و $\left(3\overrightarrow{MB}-2\overrightarrow{MC}\right)$ متعامدان

ب) بين ان النقطة I تنتمي الى (ϕ) ثم ارسم (ϕ)

التمرين الثالث

1) نعتبر في مجموعة الاعداد الحقيقية R كثير الحدود p(x) حيث $p(x)=x^3+3x+4$

- حل في R المعادلة $p(x)=0$
- ادرس حسب قيم العدد الحقيقي x إشارة p(x)

2) F الدالة المعرفة على المجال $[-2,2]$ ب $f(x)=\frac{x^3-2}{x^2+1}$ و(c_f)تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس

a) بين انه من اجل كل عدد طبيعي x من $[-2,2]$فان

$$f'(x)=\frac{xp(x)}{\left(x^2+1\right)^2}$$

b) شكل جدول تغيرات الدالة f على المجال $[-2,2]$واستنتج من اجل كل عدد حقيقي من المجال $[-2,2]$ حصرا ل $f(x)$

c) اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (c_f) في النقطة ذات الفاصلة 1

d) أنشئ (T) و (c_f)

3) g الدالة العددية المعرفة على المجال $[-2,2]$ ب $g(x)=|x|-\frac{|x|+2}{x^2+1}$ و (c_g) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس

a) ادرس شفعية الدالة g

b) باستعمال المنحنى (C_f) اذكر كيف يمكن انشاء المنحنى (Cg)

c) شكل جدول تغيرات الدالة g على المجال $[-2,0]$ أنشئ المنحنى (Cg)

3) h الدالة العددية المعرفة على المجال $[0,\pi]$ ب $h(x)=\frac{\cos^3 x-2}{\cos^2 x+1}$

بين ان الدالة h هي مركب دالتين يطلب تعيينهما

**********بالتوفيق**********