جمعية النور، آت بنور		ثانوية النور بنات، غرداية
الاختبار الأول في مادة الرياضيات		الأستاذ: عشور ابراهيم
السنة الثانية ثانوي علوم		المدة: ساعتان	25 فيفري 2021

مدرسة النور القرآنية - بنات

التمرين الأول: (7 نقاط)

- يحتوي صندوق على 4 كريات متماثلة (لا نفرق بينها باللمس)، منها كريتين بيضاوين (B) مرقمتين بالرقمين $\{-2,2\}$ وكرية سوداء (N) مرقمة بالرقم $\{1\}$ وكرية خضراء (V) مرقمة بالرقم $\{0\}$.

I. نسحب من الصندوق ثلاث كريات على التوالي دون إرجاع الكرية المسحوبة إلى الصندوق ونسجل لون الكرة.

1. أنشئ شجرة الاحتمالات لهذه التجربة، ثم عين Ω.
2. عين عناصر الحوادث الآتية ثم احسب احتمال كل منها:

A. الحصول على ثلاث كريات من نفس اللون.

B. الحصول على كريتين بيضاوين.

C. الحصول على كرية خضراء واحدة.

II. نسحب من الصندوق كريتين في آن واحد ونسجل جداء الرقمين المسجلين على الكريتين المسحوبتين.

1. ضع نموذج لهذه التجربة ثم أحسب كل من الأمل الرياضياتي، التباين والانحراف المعياري لقانون الاحتمال P.

التمرين الثاني: (7 نقاط)

➢ لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1,1\}$ كما يلي: $f(x)=\dfrac{x^3+x^2-1}{x^2-1}$ ، و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$، و (Δ) مستقيم معادلته: $y=x+1$.

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

2) أدرس الوضعية النسبية بين (C_f) و (Δ).

3) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-1,1\}$ فإن: $f'(x)=\dfrac{(x^2-3)x^2}{(x^2-1)^2}$

4) شكل جدول تغيرات الدالة f.

5) أكتب معادلة مماس (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 2.

6) أثبت أن النقطة $M(0,1)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f).

التمرين الثالث: (6 نقاط)

I. ليكن $P(x)$ كثير حدود معرف كما يلي: $P(x)=(\alpha+1)x^3+\alpha x^2-(\alpha+2)x+(\alpha+3)$ ،

(حيث $\alpha \in \mathbb{R}$)

1) عين قيمة α إذا علمت أن العدد (1) جذرا لكثير الحدود P .

2) نضع $\alpha=-2$:

- عين عبارة كثير الحدود P .
- أحسب $P(-1)$ ، ماذا تستنتج؟
- حلل $P(x)$ إلى جداء عوامل من الدرجة الأولى.
- أدرس إشارة $P(x)$ ثم استنتج حلول المتراجحة $P(x)\geq 0$.

II. ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة ذات المجهول x التالية:

$$-m+(x+1)x=mx-4$$