مديرية التربية لولاية بومرداس — ثانوية الشهيد ناصف مصطفى الأربعطاش

المستوى: السنة الثالثة رياضيات — دورة مـــــــــاي 2019

المادة: رياضيات — إعداد الاســـتاذ : فتـــــ علي ـيح — المـــدة: 4 ساعـــات

امتحان الباكالوريا التجريبي

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

الموضوع الأول

تنبيه : الإجابة تكون بمنهجية واضحة و دقيقة

التمرين الأول : 04 نقاط

يحتوي صندوق على أربع كرات حمراء و ثلاثة بيضاء حيث كل الكرات متماثلة و لا نفرق بينها باللمس.

نسحب كرة واحدة من الصندوق, إذا كانت الكرة المسحوبة حمراء نسحب كرتين في أن واحد من الكرات المتبقية, وإذا كانت الكرة المسحوبة بيضاء نسحب كرتين على التوالي و بدون إرجاع من الكرات المتبقية.

1. أحسب إحتمال الحوادث التالية :

A : « الحصول على ثلاث كرات من نفس اللون » C : « الحصول على كرة بيضاء على الاكثر »

2. إذا علمت أنه حصلنا على كرتين بيضويتين بالضبط, ما إحتمال أن تكون الكرة الاولى المسحوبة بيضاء.

نضيف الان الى الصندوق السابق ثلاث كرات حمراء و نسحب من جديد ثلاث كرات على التوالي و بلارجاع و ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل تجربة عدد الكرات الحمراء المتبقية في الصندوق

1. عرف قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X
2. أحسب $P(e^X \leq e), P(|X-1| \leq 1), P(X^2-3X+2=0)$
3. أحسب الأمل الرياضياتي للمتغير العشوائي X ثم إستنتج $E(3X+2)$

التمرين الثاني : 04 نقاط

أ. عين قيم العدد الصحيح m بحيث تقبل المعادلة : $2014\alpha = 475\beta + m$ حلولا في $\mathbb{Z}^2$.

ب. نعتبر في $\mathbb{Z}^2$ المعادلة : $2014x - 475y = -19$ ..... (1) .

1. عين الحل الخاص (x_0, y_0) للمعادلة (1) و الذي يحقق : $y_0 - 4x_0 = 1$.
2. حل في $\mathbb{Z}^2$ المعادلة (1).
3. بين أن العددين x و y أوليان فيما بينهما بأعتبار الثنائية (x, y) من $\mathbb{N}^2$ حل للمعادلة (1) .
4. عين قيم العدد الطبيعي n بحيث : $n \equiv 4[25]$ و باقي قسمة n على العدد 106 هو 17 .
5. عين كل الثنائيات (x, y) من $\mathbb{Z}^2$ حلول المعادلة (1) بحيث يكون العدد $(x+y)$ مضاعف للعدد 10.
6. أدرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الإقليدية للعدد 2^n على العدد 5 .
7. عين باقي القسمة الإقليدية للعدد $\left(2017^{4n+3} - 2\times 2016^{8n} + 2014^{2n+1}\right)$ على العدد 5 حيث n عدد طبيعي .

3as.ency-education.com

Prof : ali fatih
ency-education.com/exams

التمرين الثالث : 05 نقاط

1. عين العددين المركبين z_1 و z_2 حيث : $\begin{cases} 2z_1 + iz_2 = 1 + i\sqrt{3} \\ \left(\sqrt{3} + 2i\right)z_1 - z_2 = \left(1 - \sqrt{3}\right)i \end{cases}$

2. . في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{u};\vec{v})$ ، نعتبر النقطتين A و B ذات اللاحقتين $z_A = 1 - i$ و $z_B = 2 + \sqrt{3} + i$

3. أكتب z_A على الشكل الأسي .

4. بين ان : $\frac{z_B}{z_A} = \left(1 + \sqrt{3}\right)e^{i\frac{\pi}{3}}$ ، ثم إستنتج الشكل الأسي للعدد z_B .

5. أوجد لاحقة النقطة D صورة النقطة B بالدوران r الذي مركزه النقطة O و زاويته $-\frac{\pi}{6}$

6. احسب مساحة الدائرة (γ) التي قطرها $[BD]$ مقدرة بوحدة المساحة .

7. عين مجموعة النقط $M(z)$ من المستوي حيث: $\arg\left[(z - z_B)^2\right] = \arg(z_B) - \arg(z_D)$

8. لتكن النقطة C ذات اللاحقة $z_C = 1 + i$.

أ. عين طبيعة المثلث ABC ثم استنتج بدقة طبيعة الرباعي $ACBD$.

ب. ليكن التحويل النقطي S المعرف كما يلي: $S = r \circ h$ مع h تحاكي مركزه O ونسبته -2

1. عين طبيعة التحويل S مع تعيين خصائصه المميزة

2. نعرف من اجل كل عدد طبيعي n حيث $n \geq 2$ ، التحويل النقطي H_n كما يلي: $H_n = \underbrace{S \circ S \circ \ldots \circ S}_{n \text{ مرة}}$

أ. عين قيم n حتى يكون H_n تحاكي يطلب تعيين خصائصه.

التمرين الرابع: 07 نقاط

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ حيث : $f(x) = (1 - 2x)e^{2x}$, ونسمي (C_f) المنحنى الممثل لها في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ مع وحدة الطول $2cm$.

1. أدرس تغيرات الدالة f.

2. أوجد معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الترتيبة $y = 0$.

3. أحسب $f(1)$ ثم أرسم بدقة (C_f) و (Δ) .

4. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة : $f(x) = f(m)$.

5. عين العددين الحقيقيين a,b بحيث تكون الدالة F المعرفة بـ : $F(x) = (ax + b)e^{2x}$ دالة أصلية للدالة f على $\mathbb{R}$.

6. أحسب بـ cm^2 و بدلالة λ المساحة $S(\lambda)$ للحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) و المستقيمات التي معدلاتها $y = 0$, $x = \frac{1}{2}$ و $x = \lambda$ حيث $\lambda < \frac{1}{2}$ ثم أحسب $\lim\limits_{\lambda \to -\infty} S(\lambda)$.

7. أحسب f'' , $f^{(3)}$, $f^{(4)}$, f' , f'' , ... $f^{(n)}$ المشتقات المتتالية للدالة f حيث $n \geq 1$.

8. برهن بالتراجع أنه من أجل كل $n \in \mathbb{N}^*$ فإن : $f^{(n)}(x) = 2^n(1 - n - 2x)e^{2x}$.

9. عين x_n و y_n إحداثيات النقطة M_n بحيث يقبل $(C_{f^{(n)}})$ عندها مماسا يوازي حامل محور الفواصل.

10. بين أن x_n متتالية حسابية و أن y_n متتالية هندسية يطلب تعيين حداهما العام بدلالة n .

11. تحقق من أن النقطة M_n تنتمي إلى المنحنى (Γ) الذي معادلته : $y = \frac{e^{2x}}{4^x}$.

12. أحسب $\lim\limits_{n \to +\infty} x_n$ و $\lim\limits_{n \to +\infty} y_n$.

3as.ency-education.com

Prof: ali ferfri
ency-education.com/exams