najah213.com · نجاح 213

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 $P(e^X \le e), P(|X-1| \le 1), P(X^2 - 3X + 2 = 0)$
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 .



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com · نجاح 213

## 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 $(\gamma)$ 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 $(\Delta)$ للمنحنى $(C_f)$ عند النقطة ذات الترتيبة $y = 0$ .

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

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

5. عين العددين الحقيقين $a, b$ 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 $\lambda$ المساحة $S(\lambda)$ للحيز المستوي المحدد بالمنحنى $(C_f)$ و المستقيمات التي معدلاتها $y = 0$ ، $x = \frac{1}{2}$ و $x = \lambda$ حيث $\lambda \prec \frac{1}{2}$ ثم أحسب $\lim\limits_{\lambda \to -\infty} S(\lambda)$ .

7. أحسب $f''$ ,$f^{(3)}$ ,$f^{(4)}$ , حيث $f'$ ,$f''$ ,.....,$f^{(n)}$ 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 $(\Gamma)$ الذي معادلته : $y = \frac{e^{2x}}{4^x}$ .

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



Prof-Al-Return
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com