الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الأغواط	**السنة الدراسية : 2019-2020**
ثانوية غزاوي بلقاسم بآفلو	**المستوى : الثالثة علوم تجريبية**
إمتحان الثلاثي الثاني	**التاريخ : 02 مارس 2020**
إختبار في مادة الرياضيات	**المدة : 3 ساعات**

التمرين الأول : 04 نقاط

يحتوي صندوق على ثلاث كرات بيضاء و كرتان حمراء . لا يمكن التمييز بينهم . نسحب عشوائيا كرتان في آن واحد .

1) نعتبر الحادثة A الحصول على كرتان من نفس اللون . و الحادثة B الحصول على كرتان حمراء على الأكثر .

أ- أحسب كلا من $P(A)$ و $P(B)$.

ب- تحقق أن : $P(A\cap B)=\dfrac{1}{10}$ ثم إستنتج $P_B(A)$. هل الحادثتان A و B مستقلتان ؟ علل ذلك .

2) ليكن المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل سحبة إذا كانت الكرتان من نفس اللون يربح اللاعب نقطتان و تنتهي اللعبة . و إذا كانت مختلفتان في اللون يخسر نقطة واحدة و تتحاح له فرصة ثانية بإرجاع الكرتان إلى الصندوق وإعادة عملية السحب بنفس الكيفية إلى غاية السحب الثالث (فرصة ثالثة وأخيرة) و تنتهي اللعبة .

أ- أثبت ان قيم المتغير العشوائي X هي $w=\{0;1;2;-3\}$

ب- تحقق أن : $P(X=0)=\dfrac{144}{1000}$ و $P(X=1)=\dfrac{24}{100}$ ثم أتمم تعريف قانون الإحتمال للمتغير X .

ت- بين أن : $P\left[ln(2X+6)<\ln(X+8)\right]=0,384$.

التمرين الثاني : 05 نقاط

1) حل في مجموعة الأعداد المركبة المعادلة ذات المجهول z حيث : $(iz+2\sqrt{3})(z^2-6z+12)=0$

2) نعتبر في المستوي المركب $(O;\vec{U};\vec{V})$ النقط A , B و C ذات اللواحق على الترتيب :

$z_A=3+\sqrt{3}i$, $z_B=\overline{z_A}$ و $z_C=2\sqrt{3}i$ و $z_D=6$.

أ- أكتب كل من الأعداد المركبة z_A , z_B و z_C على الشكل الأسي .

ب- عين قيم العدد الطبيعي n بحيث يكون : $\dfrac{z_C}{z_A}=\left(\dfrac{z_A}{z_B}\right)^n$. إستنتج $\left(\dfrac{z_A}{z_B}\right)^{1441}$.

3) نعتبر التحويل النقطي f الذي يرفق بكل نقطة M ذات اللاحقة z النقطة M' ذات اللاحقة z' حيث :
$z'=2z-2\sqrt{3}i$.

أ- عين طبيعة التحويل f محددا عناصره المميزة .

ب- تحقق أن صورة النقطة A بالتحويل f هي النقطة D ثم بين أن الرباعي $OADB$ هو معين .

4) عين ثم أنشئ (E) مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تحقق : $Arg(\overline{z}-z_B)=\dfrac{\pi}{2}$.

التمرين الثالث : 04 نقاط

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بـ : $u_0 = \frac{5}{3}$ و من أجل كل عدد طبيعي n ؛ $u_{n+1} = 2 - (2 - u_n)^2$.

1) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن : $1 < u_n < 2$.

2) أثبت أن المتتالية (u_n) متزايدة تماما على $\mathbb{N}$. إستنتج أنها تقاربها .

3) لتكن المتتالية (v_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n كما يلي : $v_n = ln(2 - u_n)$.

- بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $q = 2$ يطلب حساب حدها الأول .
- أكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n . أحسب $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n$.

4) أحسب P_n بدلالة n حيث : $P_n = (2 - u_0) \times (2 - u_1) \times (2 - u_2) \times ... \times (2 - u_n)$.

التمرين الرابع : 07 نقاط

الجزء الأول : نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x) = 1 + (x^2 - 1)e^x$

1) أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

2) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلين أحدهما معدوم والآخر α حيث $0,71 < \alpha < 0,72$.

- إستنتج إشارة $g(x)$.

الجزء الثاني : نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = x + (x-1)^2 e^x$.

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المعلم المتعامد والمتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$. حيث $\|\vec{i}\| = 2cm$.

1) أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها .

2) بين أن المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y = x$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $-\infty$.

- أدرس الوضعية النسبية بين المنحنى (C_f) و المستقيم (Δ).

3) أثبت أنه من اجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = g(x)$.

أ) إستنتج إتجاه تغير الدالة f , ثم شكل جدول تغيراتها .

ب) بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسين متوازيين أحدهما المستقيم المقارب (Δ) . والآخر (T) يطلب كتابة معادلة له

4) أرسم المستقيمين (Δ),(T) و المنحنى (C_f) على المجال $]-\infty; 2]$. نأخذ $f(\alpha) \simeq 0,9$.

5) عين قيم الوسيط الحقيقي m بحيث المعادلة : $f(x) = x + m$ تقبل ثلاثة حلول متمايزة مثنى مثنى .

بالتوفيق والنجاح للجميع في بكالوريــا 2020 ـــــا

أستاذ المادة : نوقبة . ن

تخلى عن الإيحاءات السلبية ...... كن إيجابيا