

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

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

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 : $P(A \cap B) = \frac{1}{10}$ 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 تتاح 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 : $P(X = 0) = \frac{144}{1000}$ و $P(X = 1) = \frac{24}{100}$ ثم أتمتع تعريف قانون الإحتمال للمتغير X .

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

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 :

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

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

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

(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 : $Arg(\overline{z} - z_B) = \frac{\pi}{2}$

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 تماماً 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 $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$.
 - (4) أحسب P_n بدلالة n حيث : $P_n = (2 - u_0) \times (2 - u_1) \times (2 - u_2) \times \dots \times (2 - u_n)$.

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 أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = g(x)$.
 - أ) إستنتج إجهاد تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها .
 - ب) بين أن المنحنى (C_f) يقبل ماسين 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 $f(\alpha) \approx 0,9$.
- (5) عين قيم الوسيط الحقيقي m حيث المعادلة : $f(x) = x + m$ تقبل ثلاثة حلول متميزة مثنى مثنى .

أستاذ المادة : نوقبة . ن

بالتوفيق والنجاح للجميع في بكالوريا 2020



تخلّى عن الإيحاءات السلبية كن إيجابياً

