

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية		
مديرية التربية لولاية البيض	ثانوية حميتو الحاج علي الشلالة	
التاريخ: 2019.12.02	المستوى: الثانية علوم تجريبية	المدة: ساعتان

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (06 نقاط):

اختر الجواب الصحيح من بين الاقتراحات الثلاث مع التعليل:

1. f و g دالتان معرفتان على \mathbb{R} بـ: $f(x) = -3x + 2$ و $g(x) = x^2 - 2$

(أ) مركب الدالة f متبوعة بالدالة g هو الدالة المعرفة بـ:

$(g \circ f)(x) = x^2 - 3x$ • ، $(f \circ g)(x) = -3x^2 + 8$ • ، $(g \circ f)(x) = 9x^2 - 12x + 2$ •

(ب) الدالة $g \circ f$:

• متناقصة تماما على $]-\infty; 0]$ ، • متناقصة تماما على $]-\infty; \frac{2}{3}]$ ، • متناقصة تماما على $[\frac{2}{3}; +\infty[$

2. الدالة h المعرفة على المجال $[0; +\infty[$ بـ: $h(x) = \frac{-3}{x^2 + 1}$

• متناقصة تماما على $[0; +\infty[$ ، • متزايدة تماما على $[0; +\infty[$ ، • متزايدة تماما على $]-\infty; 0]$

3. إذا كانت f تحقق $f(-1) = 2$ و $f'(-1) = 2$ فإن معادلة المماس للمنحنى (C_f) عند $x_0 = -1$:

• $y = x - 1$ ، $y = -x - 1$ ، $y = -x + 1$

4. المماس عند النقطة $A(1,2)$ للمنحنى يوازي المستقيم ذو المعادلة $y = -x + 1$ معناه:

• $f(1) = 1$ ، $f(1) = 2$ ، $f'(-1) = 2$

5. مجموعة حلول المعادلة: $2x^3 - 3x^2 - 2x = 0$ هي:

$\{0; -2; \frac{1}{2}\}$ ، $\{0\}$ ، $\{0; 2; \frac{-1}{2}\}$

التمرين الثاني (06 نقاط):

يحتوي صندوق U_1 على 5 كريات بيضاء و 5 كريات سوداء و يحتوي صندوق U_2 على 7 كريات بيضاء و 3 كريات سوداء. كل الكريات متساوية الاحتمال و لا نفرق بينها عند اللمس. نسحب عشوائيا كرية واحدة من الصندوق U_1 و نسجل لونها و نعيدها إلى الصندوق U_2 ثم نسحب من الصندوق U_2 كرية أخرى و نسجل لونها.

(1) أحسب احتمال الحصول على كرتين بيضاوين .

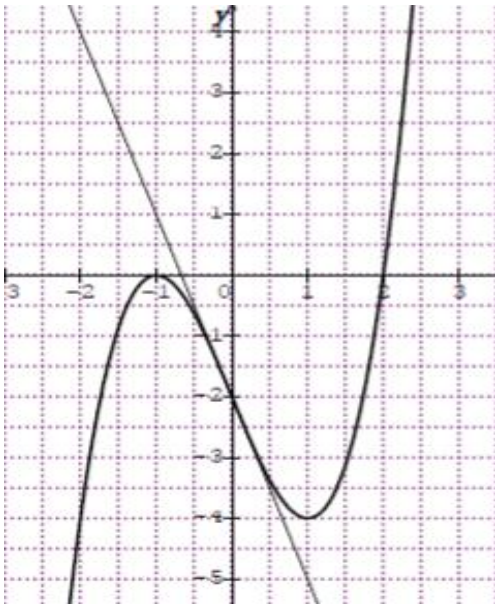
(2) أحسب احتمال الحصول على كرتين من نفس اللون .

(3) نرفق بكل كرية بيضاء العدد الحقيقي α و بكل كرية سوداء العدد $(-\alpha)$ و ليكن X المتغير العشوائي يرفق بكل سحب كرتين مجموع العددين المرفقين بالكريتين المسحوبتين .
 أ) عرف قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X ، ثم أحسب أمله الرياضي $E(X)$.
 ب) أحسب قيمة α بحيث يكون $E(X) = 1$.

(4) نضيف إلى الصندوق U_2 $(n-3)$ كرة سوداء ، حيث n عدد طبيعي أكبر من 3 و نجري نفس عملية السحب السابقة .
 أ) أحسب احتمال الحصول على كرتين بيضاوين .
 ب) أحسب قيمة n التي من أجلها يكون احتمال الحصول على كرتين بيضاوين يساوي 0,25 .

التمرين الثالث (08 نقاط) :

b ، c عدنان حقيقيان في الشكل المقابل (C_f) هو التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد و متجانس (o, \vec{i}, \vec{j}) للدالة f المعرفة على \mathbb{R} بالعلاقة : $f(x) = x^3 + bx + c$ و (Δ) هو مماس للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.



أ. أجب عن الأسئلة التالية بقراءة بيانية :

1. عين $f(0)$ ، $f(1)$ ، $f(-1)$ ، $f'(0)$ ، $f'(-1)$ ، $f'(1)$

2. أوجد قيمة $g'(0)$ حيث : $g(x) = f(2x + 1)$

3. حل المعادلة $f(x) = 0$

4. شكل جدول تغيرات الدالة f مع توضيح إشارة المشتقة $f'(x)$

5. أكتب معادلة المماس (Δ)

6. باستعمال المعطيات السابقة عين قيمتي b و c

II. في كل مايلي نضع $b = -3$ و $c = -2$

1. أحسب $f'(x)$ ثم أدرس إشارتها .

2. أكتب معادلة للمماس (Δ) عند النقطة ذات الفاصلة 0

3. أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و (Δ)

4. بين ان النقطة $I(0, -2)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

III. h دالة معرفة على \mathbb{R} بالعلاقة : $h(x) = f(-|x|)$. (C_h) هو تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس .

1. بين أن h دالة زوجية.

2. اعتمادا على المنحنى (C_f) اشرح كيف يتم إنشاء المنحنى (C_h) ثم أرسمه .

انتهى بالتوفيق اساتذة المادة