الامتحان الفصلي الثاني **السنة الدراسية : 1439/1438 هـ// 2018/2017 م**

المستوى: الثانية ثانوي علوم تجريبية. الأحد 09 جمادى الثانية 1439 هـ //25 فيفري 2018 م

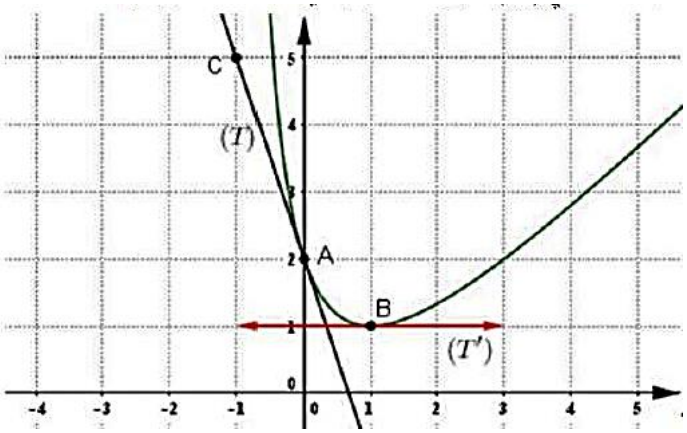
اختبار في مادة : الرياضيات المدة : ثلاث ساعات

التمرين الأول (06 نقاط) :

(C_g) التمثيل البياني لدالة g معرّفة على المجال $]-1;+\infty[$ بما يلي:

$$g(x)=ax+b+\frac{c}{x+1}$$

(C_g) يمرّ من النقطتين $A(0;2)$ ، المنحني (C_g) يقبل مماسا (T) في النقطة A يمرّ بالنقطة $C(-1;5)$ ، ويقبل مماسّا أفقيا (T') في النقطة $B(1;1)$.



1) بقراءة بيانية عيّن ما يلي:
أ / معامل توجيه المماس (T) .
ب / $g(1)$ ، $g(0)$ ، $g'(1)$ و $g'(0)$.
ج / معادلة ديكارتية للمماس (T).
د / إشارة الدالة g على المجال $]-1;+\infty[$

2) أحسب عبارة $g'(x)$ ، بدلالة a و c.

3) باستعمال النتائج السابقة عيّن الأعداد الحقيقية a ، b و c ثم عبارة $g(x)$

التمرين الثاني (06,5 نقاط):

كيس يحتوي على 5 كريّات لا نفرّق بينها عند اللمس منها:

كريّتان خضراوان تحملان الأرقام 1 و 2 ونرمز لهما بالرمز V_1 و V_2.

3 كريّات صفراء تحمل الأرقام 1 ، 2 و3 ونرمز لها بالرمز J_1 ، J_2 و J_3.

الجزء الأول:

نسحب على التوالي كريّتين دون إرجاع.

1) باستعمال شجرة الإمكانيات، أكتب مجموعة الإمكانيات الكلية.

2) نعتبر الحادثتين التاليتين:
A – الكريّتان المسحوبتان لهما نفس اللون.
B – الكريّتان المسحوبتان تحملان نفس الرقم.
أحسب احتمال كلّ من A و B.

3) نعتبر المتغيّر العشوائي X الذي يرفق بكل سحب مجموع رقمي الكرتين المسحوبتين.
- عيّن قيم المتغيّر العشوائي X.
- عيّن قانون احتمال المتغير العشوائي X.
- أحسب الأمل الرياضياتي للمتغيّر العشوائي X.

الجزء الثاني:

نسحب على التوالي كرتين مع إرجاع الكريّة المسحوبة قبل السحب الموالي

1) .احسب عدد الحالات الممكنة.

2) نعتبر الحادثتين التاليتين:

A – الكريّتان المسحوبتان لهما نفس اللون.

B – الكريّتان المسحوبتان تحملان نفس الرقم.

أحسب احتمال كلّ من A و B.

3) نعتبر المتغيّر العشوائي Y الذي يرفق بكل عملية سحب مجموع رقمي الكريتين المسحوبتين.

- عيّن قيم المتغيّر العشوائي Y.
- عرّف قانون احتمال المتغيّر العشوائي Y.
- احسب الأمل الرياضياتي للمتغيّر العشوائي Y

التمرين الثاني (07,5 نقاط):

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1,1\}$ كما يلي:

$$f(x)=\frac{x^3-3x}{x^2-1}$$

(C_f) التمثيل البياني للدالة f في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.

1°) احسب نهايات الدالة f عند حدود مجال تعريفها .

2°) ادرس اتجاه تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

3°) بين أن المستقيم (D) ذي المعادلة $y=x$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f) .

-ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (D) .

4°) بين أن النقطة O مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

5°) أ/ بين انه من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-1,1\}$: $f''(x)=\frac{-4x\left(x^2+3\right)}{\left(x^2-1\right)^3}$

ب/ تحقق أن النقطة O هي نقطة انعطاف للمنحني (C_f) .

ج/ اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة O .

6°) احسب إحداثيات نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محور الفواصل.

7°) أنشئ المماس (T) و المستقيم (D) المنحنى (C_f) .

8°) m عدد حقيقي، ناقش حسب قيم العدد الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة التالية :

$$x^3-mx^2-3x+m=0$$

أستاذ المادة: أبو القاسم بن محمد علواني
البريد الإلكتروني الجديد: aboumedalou@yahoo.fr