

الاختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

$u$  دالة معرفة وقابلة للاشتقاق على  $[-2; 2]$  يعطى جدول تغيراتها

$x$	-2	-1	0	1	2
$f(x)$	2	3	0	-1	0

باستعمال جدول تغيرات  $u$  حدد :

1. حلول المعادلة  $u(x) = 0$

2. إشارة  $u(x)$

3. إشارة  $u'(x)$  اذا كان  $-2 \leq x \leq 0$  حدد حصر الدالة  $u(x)$

4. أنشئ في معلم منحنى الدالة  $u$  ثم اقترح كيف يمكن رسم منحنى الدالة  $f$  حيث

$f(x) = |4u(x)|$  و  $g(x) = u(x+1) - 2$  ثم ارسمهما

5. نضع  $h(x) = (u(x))^2$  ,  $k(x) = \sqrt{u(x)}$

حدد مجموعة تعريف  $h$  و  $k$  ثم حدد اتجاه تغيراتهما على مجموعة تعريفهما.

التمرين الثاني:

يحتوي كيس على 4 كرات ملونة لا نفرق بينها عند اللمس كرتين بيضاويتين و كرية سوداء و كرية حمراء

I. نسحب كرتين من الكيس على التوالي دون ارجاع الكرية المسحوبة الأولى الى الكيس

أ- أنشئ مخطط تبين فيه كل الحالات الممكنة

ب- عين مجموعة الإمكانات  $\Omega$

ت- أحسب احتمال الحوادث التالية

A. سحب كرتين من نفس اللون

B. سحب كرية على الأقل بيضاء

C. سحب كرية بيضاء وكرة حمراء

II. يربح اللاعب دينار اذا سحب كرتين من نفس اللون و يخسر دينار اذا سحب كرتين مختلفتين في

اللون نعرف المتغير العشوائي  $X$  الذي يرفق بكل سحبة قيمة الربح للاعب

1. عين القيم الممكنة ل  $X$

2. عرف قانون الاحتمال  $X$

3. أحسب الامل الرياضي وتباين للمتغير العشوائي  $X$

4. هل اللعبة رابحة بالنسبة للاعب ام خاسرة

### التمرين الثالث:

i. دالة معرفة على  $\mathbb{R}$  ب:  $g(x) = x^3 - 3x + 2$

احسب  $g(1)$  ثم حل  $g(x)$  الى جداء عاملين

ادرس حسب قيم  $x$  إشارة  $g(x)$

ii. نضع  $f$  دالة معرفة على  $\mathbb{R}^*$  ب  $f(x) = \frac{x^3 - 3x - 1}{x^2}$   $(C_f)$  تمثلها البياني في معلم

1. تحقق أنه من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R}^*$   $f(x) = x - 1 + \frac{3}{x} - \frac{1}{x^2}$

2. أ- بين أنه من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R}^*$   $f'(x) = \frac{g(x)}{x^3}$

ب- استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  و شكل جدول تغيراتها .

3. بين ان المنحنى  $(C_f)$  يقبل مماسا معاملا توجهه 1 يطلب إيجاد معادلته

4. نضع  $h(x) = [f(x)]^{2019}$

باستعمال مفهوم الدالة المركبة حدد اتجاه تغير الدالة  $h$

« خلقنا من أجل أن نصمد، هكذا نحقق هدفنا »