

## إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

السنة الدراسية: 2020/2019  
المدة: ساعتان

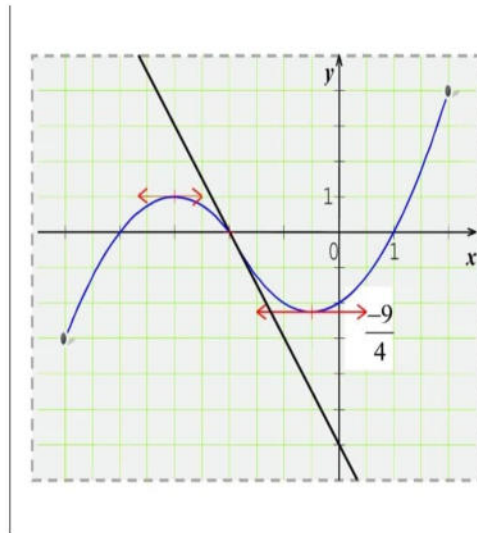
ثانوية قصر بلقاسم الجديدة  
المستوى: ثانية رياضيات

### التمرين الأول 6ن

الجزء الأول: المنحنى البياني التالي  $(C_f)$  هو لدالة  $f$  قابلة للاشتقاق على  $[-5, 2]$  في معلم متعامد وغير متجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  يشمل النقطة  $\left(\frac{-1}{2}, \frac{-9}{4}\right)$ ، وليكن  $(\Delta)$  مماس المنحنى عند النقطة ات الفاصلة  $-2$ .  
بقراءة بيانية:

1. شكل جدول تغيرات الدالة  $f$ .
  2. عين العدد المشتق للدالة  $f$  عند كل من العددين  $\frac{-1}{2}$  و  $-2$ ، ثم عين  $g''(-2)$ .
  3. ادرس بيانيا الوضعية النسبية ل  $(C_f)$  و  $(\Delta)$ .
- الجزء الثاني: لتكن المعادلة التالية:  $(E) : x^2 - (\sqrt{3} + 1)x + 2\sqrt{3} - 2 = 0 \dots \dots$

1. أثبت أن:  $\Delta = (3 - \sqrt{3})^2$ .
2. استنتج أن المعادلة  $(E)$  تقبل حلين  $\alpha$  و  $\beta$ .
3. أحسب  $\alpha^2 + \beta^2$  دون حساب  $\alpha$  و  $\beta$ .
4. حل الجملة:  
$$\begin{cases} \alpha + \beta = \sqrt{3} + 1 \\ \alpha\beta = 2\sqrt{3} - 2 \end{cases}$$



## التمرين الثاني 6ن

يوجد في علبة 4 كريات ممتاثلة  $(B_1, B_2, J, V)$  كريتان بيضاوان ، وواحدة صفراء وواحدة خضراء نسحب بصفة عشوائية كرية واحدة ونسجل لونها ولا نرجعها إلى العلبة ثم نسحب كرية أخرى ونسجل لونها.

(1) أ- أنجز شجرة الإمكانيات للتجربة العشوائية.

ب- أحسب احتمال الحادثتين التاليتين :

A : " الكريتان المسحوبتان بيضاوان " ، B : " الحصول على كرية صفراء على الأقل " .

(2) نعتبر اللعبة التالية: يربح اللاعب 2 ديناراً عند سحب كرية صفراء ويربح 1 ديناراً عند سحب كرية خضراء

ويخسر 1 دج عند كل سحب لكرية بيضاء ، ونعتبر المتغير العشوائي  $X$  الذي يرفق بكل إمكانية

الربح (أو الخسارة) المناسب لها .

أ- عين القيم الممكنة للمتغير ثم عين قانون الاحتمال للمتغير  $X$  .

ب- هل اللعبة في صالح اللاعب ؟ علل .

ج- أحسب الانحراف المعياري .

## التمرين الثالث 8ن

(I) نعتبر الدالة  $g$  المعرفة على  $\mathbb{R} - \{-1\}$  كمايلي :  $g(x) = x + b + \frac{c}{x+1}$

وليكن  $(C_g)$  المنحنى الممثل للدالة  $g$  في معلم متعامد ومتجانس .

عين العددين الحقيقيين  $b$  و  $c$  بحيث المنحنى  $(C_g)$  يقبل عند النقطة  $A(0, 3)$  مماساً معامل توجيهه  $-3$  .

(II) نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R} - \{-1\}$  كمايلي :  $f(x) = \frac{x^2 + 3}{x+1}$

$(C_f)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  في معلم متعامد ومتجانس .

1. تحقق أنه من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R} - \{-1\}$  :  $f(x) = g(x)$

2. احسب  $f'(x)$  ثم بين أنه من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R} - \{-1\}$  :  $f'(x) = \frac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}$

3. ادرس اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم سجل جدول تغيراتها على المجال  $[-5, 5]$  .

4. أكتب معادلة المماس  $(D)$  للمنحنى  $(C_f)$  عند النقطة ات الفاصلة  $0$  .

5. أنشئ  $(C_f)$  و  $(D)$  .

6. ناقش بياناً حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد وإشارة حلول المعادلة :  $f(x) = m + 1$

(III) نعتبر الدالة  $H$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  كمايلي :  $H(x) = \frac{x^2 + 3}{|x| + 1}$

بين أن الدالة  $H$  زوجية ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة  $H$  على المجال  $[-5, 5]$  دون دراسة تغيراتها.