

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 (Δ) مماس المنحنى عند النقطة A 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 (Δ) .

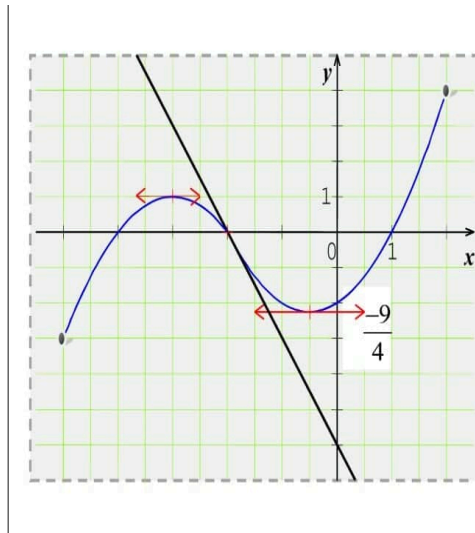
الجزء الثاني: لتكن المعادلة التالية: $(E) : x^2 - (\sqrt{3} + 1)x + 2\sqrt{3} - 2 = 0 \dots\dots$

1. أثبت أن: $\Delta = (3 - \sqrt{3})^2$

2. استنتج أن المعادلة (E) تقبل حلين α و β .

3. أحسب $\alpha^2 + \beta^2$ دون حساب α و β .

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 بيانها 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.