

اقرأ بتمعن الموضوع التالي ثم أجب عنه :

الجزء الأول :

التمرين الأول : أجب بصحيح أم خطأ مع التعليل في الحالتين :

(1) f دالة معرفة على D_f , إذن الدالتين f و $3f$ ليس لهما نفس اتجاه التغير على D_f .

(2) نعتبر الدالتين $f : x \mapsto 2x - 4$ و $g : x \mapsto \sqrt{x}$, إذن الدالة $g \circ f$ قابلة للإشتقاق

على $]2; +\infty[$ حيث : $(g \circ f)'(x) = \frac{1}{\sqrt{2x-4}}$

(3) من أجل كل وسيط حقيقي m فإن المعادلة : $2x^2 + mx - 1 = 0$ لا تقبل حولا في $\mathbb{R}$.

(4) إذا كانت f دالة زوجية و قابلة للإشتقاق على D_f فإن دالتها المشتقة f' فردية على D_f .

التمرين الثاني : نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{x^2 + 1}$ حيث : a, b, c أعداد

حقيقية و (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

- عيّن الأعداد a, b, c بحيث المنحنى (C_f) يشمل النقطة $A(1;3)$ و يقبل في النقطة $B(0;3)$ مماسًا موازيًا للمستقيم (Δ) الذي معادلته : $y = 2x + 4$.

التمرين الثالث : يوجد في علبة 4 كريات متماثلة $(B_1; B_2; J; V)$ كريتان بيضاوان , واحدة صفراء و واحدة

خضراء نسحب بصفة عشوائية كرية واحدة و نسجل لونها و لا نرجعها إلى العلبة ثم نسحب كرية أخرى و نسجل لونها .

(1) أ- أنجز شجرة الإمكانات للتجربة العشوائية .

ب- أحسب احتمال الحادثتين التاليتين : A : " الكريتان المسحوبتان بيضاوان "

B : " الحصول على كرية صفراء على الأقل "

(2) نعتبر اللعبة التالية : يريح اللاعب 2 دج عند سحب كرية صفراء و يريح 1 دج عند سحب كرية

خضراء و يخسر 1 دج عند كل سحب لكرية بيضاء , و نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل

إمكانية الرّيح (أو الخسارة) المناسب لها .

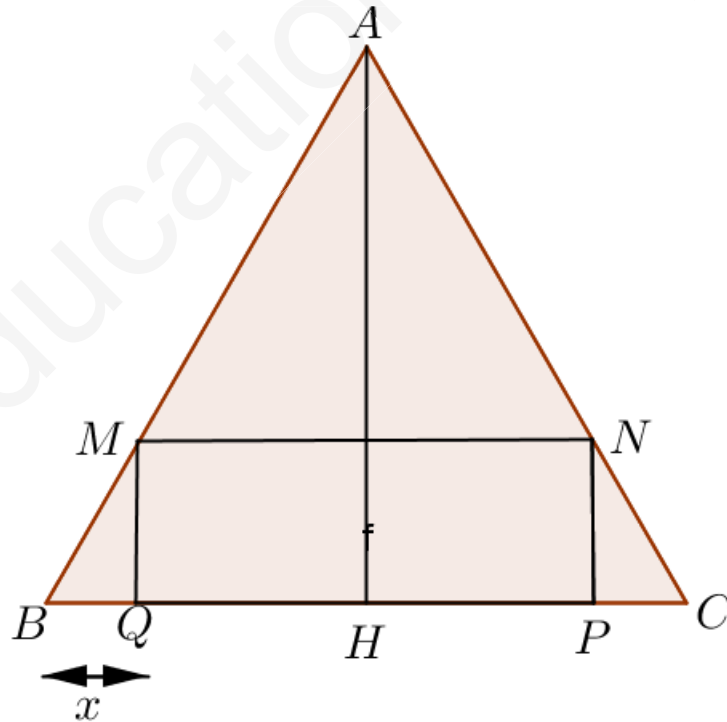
أ- عيّن قيم المتغير العشوائي ثم عيّن قانون احتمال X .

ب- هل اللعبة في صالح اللاعب ؟ علّل .

ت- أحسب الانحراف المعياري .

الجزء الثاني : (مسألة الإستمثال)

- ABC مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه 4 ، $MNPQ$ مستطيل داخل المثلث ABC ، نضع :
- $BQ = x$ ، و الدالة f ترفق بكل عنصر x مساحة المستطيل $MNPQ$.
- (1) أ- عيّن مجموعة قيم x أي مجموعة تعريف الدالة f .
 ب- أثبت أن: $MQ = \sqrt{3}x$
 ت- عيّن عبارة $f(x)$ مساحة المستطيل $MNPQ$ بدلالة x .
- (2) أ- أدرس اتجاه تغيّر f و شكّل جدول تغيّراتها .
 ب- استنتج وضعية النقطة Q من أجل أن تكون مساحة المستطيل $MNPQ$ أكبر ما يمكن .
- (3) أ- أثبت أن المستقيم $\Delta: x=1$ محور تناظر (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.
 ب- أنشئ (C_f) .
 ت- أشرح كيف يمكن إنشاء (C_g) المنحنى الممثل للدالة $g: x \mapsto f(x-2)+1$ انطلاقاً من (C_f) ثم أنشئه .



عن أساتذة المادة

بالتوفيق للجميع