

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية المجاهد طوبون محمد

البيعية: علوم تجريبية

المادة: سائنات

مركز عين التريسة اولاية المسيلة

المستوى: ثانية ثانوي

الأجل: 01 ديسمبر 2019

اجتبار الفصل الأول، في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (05 نقاط)

f دالة معرفة على \mathbb{R} بـ: $f(x) = (x - \frac{1}{2})^2 - \frac{1}{4}$ ، وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.
أجب بصحيح أو خطأ في كل حالة من الحالات الآتية مع التبرير:

① من أجل كل عدد حقيقي x لدينا: $f(x) = x^2 - x$.

② من أجل كل $x \in \mathbb{R}$ نجد $f(x) = (v \circ u)(x)$ ، حيث: $u(x) = x - \frac{1}{4}$ و $v(x) = x^2 - \frac{1}{2}$.

③ الدالة f متزايدة تماما على \mathbb{R} .

④ المنحنى (C_f) هو صورة المنحنى الممثل للدالة مربع بالإنسحاب الذي شعاعه $(-\frac{1}{2}; -\frac{1}{4})$.

⑤ نعتبر الدالة g المعرفة على \mathbb{R} بـ: $g(x) = f(|x|)$. لدينا الدالة g زوجية.

التمرين الثاني: (07 نقاط) " الجزء الأول مستقل عن الجزء الثاني "

(I) يوجد في صندوق 10 كريات متماثلة مرقمة من 3 إلى 12، نسحب عشوائيا كرية من هذا الصندوق.

① عين Ω مجموعة الإمكانيات.

② عين الحوادث التالية: الحادثة "A": الحصول على عدد مضاعف للعدد "4"

الحادثة "B": الحصول على عدد أكبر أو يساوي "7"

الحادثة "C": الحصول على عدد يقبل القسمة على 6.

③ أحسب: $p(A)$ ، $p(B)$ ، $p(C)$ و $p(A \cup B)$.

④ هل الحادثنان A و C منفصلتان؟ لماذا؟

(II) صندوق آخري يحتوي على 3 كريات متماثلة مرقمة من 0 إلى 2. نسحب عشوائيا كرتين من الصندوق على التوالي

مع إرجاع الكرة الأولى ونسجل مجموع الرقمين.

① شكل شجرة الاحتمالات لهذه التجربة.

② عين قانون احتمال المرفق بهذه التجربة العشوائية. ثم إستنتج احتمال ظهور عدد قاسم لـ 6.

③ أحسب الأمل E و التباين V ثم الانحراف المعياري σ لهذا القانون.

النميرين الثالث: (08 نقاظ)

(I) لتكن لدالة f المعرفة على \mathbb{R} بالعبارة: $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 5$

- ① أحسب $f(1)$. ماذا تستنتج؟
- ② بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x لدينا: $f(x) = (x-1)(2x^2 + 5x + 5)$.
- ③ أدرس إشارة $f(x)$ على \mathbb{R} .

(II) نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بـ: $g(x) = \frac{x^3 - x + 4}{x + 1}$ و (C_g) تمثيلها البياني في المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

- ① بين أنه من أجل كل $x \in \mathbb{R} - \{-1\}$ نجد: $g'(x) = \frac{f(x)}{(x+1)^2}$. ثم استنتج اتجاه تغير الدالة g .
- ② شكل جدول تغيرات الدالة g . هل تقبل الدالة g قيم حدية على المجال $]-1; +\infty[$ ؟
- ③ أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C_g) في النقطة ذات الفاصلة 0 .
- ④ أعط حصرا للدالة g على المجال $[0; 1]$.
- ⑤ أوجد نقط من (C_g) يكون المماس عندها موازيا للمستقيم ذو المعادلة $y = 0$.