

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (05 نقاط)

نعتبر في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$ النقاط $A(-1;1)$ ، $B(2;2)$ و $C(3;3)$.

عين مع التبرير الجواب الصحيح الوحيد من بين الأجوبة المقترحة، في كل حالة من الحالات الآتية:

1. احداثيا النقطة H مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1);(B,2)\}$ هي:

(أ) $\left(\frac{5}{3}; 1\right)$ (ب) $\left(1; \frac{5}{3}\right)$

(ج) $(1;2)$

2. نسبة التحاكي h الذي مركزه النقطة A ، ويحول B إلى H هي:

(أ) $\frac{3}{2}$ (ب) $\frac{2}{3}$

(ج) $-\frac{2}{3}$

3. إذا كانت النقطة G مركز ثقل المثلث ABC فإن مجموعة النقط M من المستوى حيث $\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = 12$ هي:

(أ) الدائرة التي مركزها G ونصف قطرها 4
(ب) الدائرة التي مركزها G ونصف قطرها 12

(ج)

المثلث ABC .

4. مجموع القيسان الرئيسيان للزاويتين

الموجهتين $(\overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OA})$ و $(\overrightarrow{OI}, \overrightarrow{BC})$ هو:

(أ) π (ب) $\frac{\pi}{2}$

(ج) $-\pi$

5. جيب تمام $(\cos)$ العدد الحقيقي $\frac{2019\pi}{4}$ هو:

(أ) -1

(ب) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(ج) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

التمرين الثاني: (6 نقاط)

يحتوي صندوق 10 كريات متماثلة لا نفرق بينها باللمس، منها أربع كريات بيضاء مرقمة بـ: 1، 2، 2، 3 وثلاث كريات حمراء مرقمة بـ: 2، 2، 3 وثلاث كريات خضراء مرقمة بـ: 2، 3، 3.

نسحب عشوائيا كرتين في آن واحد من هذا الصندوق.
1. بواسطة مخطط عين عدد الحالات الممكنة لهذه التجربة.

الصفحة 1 من 2

2. احسب احتمال الحادثتان A و B حيث:
الحادثة A "الكرتان المسحوبتان من نفس اللون"، الحادثة B "الكرتان المسحوبتان لهما نفس الرقم"

3. بين أن $P(A \cap B) = \frac{1}{15}$ ثم استنتج $P(A \cup B)$.

4. نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل عملية سحب عدد الكرات البيضاء المتبقية في الكيس.

أ. عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X .
ب. عرف قانون احتمال المتغير العشوائي X ، ثم بين أن أمله

$$E(X) = \frac{16}{5} \text{ الرياضياتي هو:}$$

التمرين الثالث: (09 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على $D_f =]-\infty; 3[\cup]3; +\infty[$ بـ: $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 3}$ ،

و (C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(0; \vec{j})$

(1) أحسب نهايتي الدالة f عند $+\infty$ و $-\infty$.

(2) أحسب $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) <$ و $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) >$ ، ثم فسر النتيجة هندسيا.

(3) أ) تحقق أنه من أجل كل x من D_f : $f(x) = x - 2 - \frac{2}{x-3}$

ب) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x - 2$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f) في جوار $+\infty$ و $-\infty$

ج) أدرس الوضع النسبي بين (C_f) و (Δ) .

(4) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من D_f ، $f'(x) = \frac{x^2 - 6x + 11}{(x-3)^2}$ ،

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها.

(5) عين نقاط تقاطع المنحنى (C_f) مع حامي محوري الإحداثيات.

(6) بين النقطة $\Omega(3; 1)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

(6) أنشئ (Δ) و (C_f) .

(7) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد واشاره حلول

$$\text{المعادلة: } f(x) = m - \frac{1}{3} .$$