

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 ، ويجول 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

المستوي 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)

يجوي صندوق 10 كريات متماثلة لا نفرق بينها

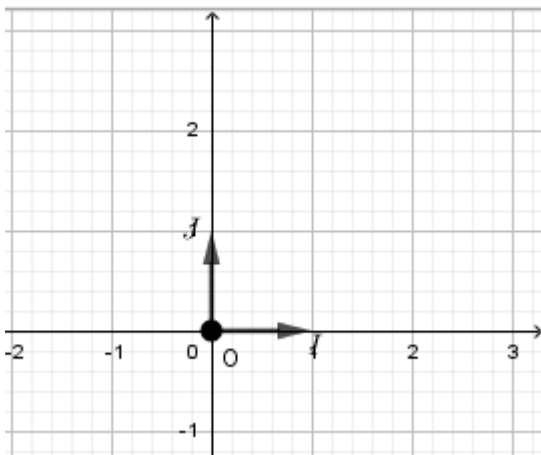
باللمس، منها أربع كريات بيضاء مرقمة بـ:

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.



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 الرياضي

هو: $E(X) = \frac{16}{5}$

التمرين الثالث: (09 نقاط)

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

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس ($\vec{i}; \vec{j}$)

(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 هندسياً.

(3) أ) تحقق أنه من أجل كل x من 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 حامل محوري الإحداثيات.

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

(6) أنشئ (Δ) و (C_f).

(7) ناقش بيانياً حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول

المعادلة: $f(x) = m - \frac{1}{3}$.