
التمرين الأول(5ن):

يحتوي كيس على ثلاثة كرات حمراء تحمل الأرقام 1، 2، 3 وكرتان بيضاوان تحملان الرقمان 1، 2.

الكرات متماثلة ولا نفرق بينها عند اللمس.

نسحب عشوائيا كرة من الكيس ونسجل لونها ورقمها ولا نعيدها إلى الكيس، ثم نسحب عشوائيا كرة من الكيس ونسجل لونها ورقمها.

1. **أنشئ شجرة الإمكانيات التي تترجم هذه الوضعية.**
2. **نعتبر الأحداث التالية:**

الحدث A :"سحب كرتين من نفس اللون". الحدث B :" سحب كرتين من نفس الرقم"

الحدث C :"الحصول على كرة بيضاء على الأقل "

- **بين أن $P(A)=\frac{2}{5}$ ثم أحسب احتمال الحدثين B و C .**

3. **نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل إمكانية عدد الكرات الحمراء المسحوبة.**
   1. **عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X ثم عين قانون احتماله.**
   2. **أحسب $E(X)$ الأمل الرياضياتي للمتغير العشوائي X .**

التمرين الثاني(6ن):

نعتبر في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$ النقط $A(1;2)$ ، $B(-8;-1)$ ، $C(3;4)$ ، H .

النقطة H معرفة بالعلاقة: $\overrightarrow{AH}=\frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$

1. **بين أن النقطة H مرجح النقطتين A و C مرفقتين بمعاملين صحيحين يطلب تعينهما.**
2. **عين احداثيا النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1);(B,-1);(C,-3)\}$.**
3. **بين أن النقط B ، H و G على استقامة واحدة.**
4. **عين وأنشئ المجموعة (E_1) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق $\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}-3\overrightarrow{MC}\right\|=6$.**
5. **عين وأنشئ المجموعة (E_2) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق $2\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}-3\overrightarrow{MC}\right\|=3\left\|\overrightarrow{MA}-3\overrightarrow{MB}\right\|$.**

التمرين الثالث(9ن):

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ كما يلي: $f(x)=\frac{x^2-2x+5}{x-1}$ و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.

1. احسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها، ثم استنتج مستقيما مقاربا للمنحنى (C_f).

2. أ. تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 1: $f(x)=x-1+\dfrac{4}{x-1}$.

3. أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}\left[f(x)-x+1\right]$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}\left[f(x)-x+1\right]$ ثم فسر النتائج هندسيا.

4. أدرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) الذي $y=x-1$ معادلة له.

$$f'(x)=\frac{x^2-2x-3}{(x-1)^2}$$

3. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 1:

4. أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

5. أكتب معادلة للماس (T) للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 0.

6. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 1: $f(2-x)+f(x)=0$ ، ماذا تستنتج؟

7. أنشئ (Δ)، (T) و (C_f).

8. m وسيط حقيقي. ناقش بيانيا وحسب قيم m عدد واشارة حلول المعادلة $f(x)=m$.