

الفرض الأول للفصل الثاني في الرياضيات

التمرين الاول :

يحتوي صندوق على 5 كريات متماثلة لا نفرق بينها عند اللمس منها كرتين بيضاويتين تحملان الرقمين 1 و 2 و كرتين حمراوين تحملان الرقمين 1 و 3 و كرة واحدة خضراء تحمل الرقم 2 , نحسب عشوائيا من الصندوق كرتين على التوالي بحيث لا نعيد الكرة الاولى للصندوق قبل السحب الكرة الثانية

ا. مثل التجربة بمخطط ثم عين عدد الحالات الممكنة .

1. احسب احتمال الأحداث الآتية :

A : " الحصول على كرتين من نفس اللون "

B : " الحصول على كرتين تحملان رقمان أوليان "

2. بين أن A و B حدثان غير متلائمان ثم إستنتج $P(A \cup B)$

II. نقترح اللعبة التالية : للمشاركة يدفع اللاعب $DA(30 + \alpha)$ (بحيث α عدد طبيعي معطى) فإذا سحب كرتين تحملان رقمين أوليين يربح $DA(50 + 2\alpha)$ وإذا سحب كرتين جداءهما رقم أولي يربح $DA(30)$ و إذا سحب كرتين تحملان الرقم 1 فيخسر ما دفعه , ليكن X المتغير العشوائي الذي يهتم بربح اللاعب

1. بين أن $X = \{-\alpha - 30; -\alpha; \alpha + 20\}$

2. عين قانون احتمال X

3. بين أن : $E(x) = \frac{-4\alpha+30}{10}$

4. هل اللعبة عادلة ؟

5. عين أكبر قيمة لـ α حتي تكون اللعبة في صالح اللاعب . معرج

III. نضيف الى الصندوق n كرية زرقاء , ونسحب كرتين على التوالي بإرجاع

C: "الحصول على كرتين من نفس اللون "

بين أن : $P(C) = \frac{n^2-n+4}{n^2+9n+20}$

التمرين الثاني :

ABCD متوازي أضلاع G_m مرجح الجملة المثقلة $\{(B, m^2 - 2m - 3)(C, 3m + 3)\}$

بحيث m عدد صحيح نسبي

1. عين قيم m في كل من الحالات الآتية :

أ النقطة G_m موجودة.

ب النقطة G_m منتصف [BC]

2. لتكن I و K نقطتان من المستوي بحيث

$$\overrightarrow{AI} = \frac{2}{5} \overrightarrow{DC}$$

K مرجح الجملة المثقلة $\{(A, -3)(B, -2)(C, 3)\}$;

3. أنشئ ABCD و النقطتين I و G_1

4. بين أن I مرجح النقطتين A و B يطلب تعيين معاملاتهما

5. بين أن $K \in (CI)$

6. بين أن المستقيمان (AG_1) و (CI) متقاطعة في النقطة K