

تصحيح الفرض المحروس رقم 2 B

تمرين 1:

(8ن)

يحتوي صندوق على 4 أشرطة لتعليم اللغة الانجليزية و 3 أشرطة لتعليم اللغة الاسبانية و شريطين لتعليم اللغة الألمانية و نسحب عشوائيا بالتتابع وبدون إحلال شريطين من الصندوق

1. حدد $card(\Omega)$ حيث Ω هو فضاء الإمكانيات

2. حدد احتمال الأحداث التالية :

" سحب شريطين لتعليم اللغة الانجليزية A "

" سحب شريطين لتعليم نفس اللغة M "

" سحب شريطين لتعليم لغتين مختلفتين D "

الأجوبة : $card(\Omega) = A_9^2 = 9 \times 8 = 72$ (1)

$p(A) = \frac{CardA}{Card\Omega} = \frac{A_4^2}{72} = \frac{4 \times 3}{72} = \frac{12}{72} = \frac{1}{6}$ (2)

$p(M) = \frac{CardM}{Card\Omega} = \frac{A_4^2 + A_3^2 + A_2^2}{72} = \frac{4 \times 3 + 3 \times 2 + 2 \times 1}{72} = \frac{12 + 6 + 2}{72} = \frac{20}{72} = \frac{5}{18}$

D هو الحدث المضاد للحدث M أي $D = \overline{M}$ ومنه

$p(D) = p(\overline{M}) = 1 - p(M) = 1 - \frac{5}{18} = \frac{13}{18}$

تمرين 2:

(7ن) 1 ن لكل سؤال

يحتوي صندوق غير كاشف على 5 كتب للغة العربية و 4 كتب للفرنسية و 4 كتب للرياضيات

نسحب عشوائيا ثلاث كتب من الصندوق في آن واحد

1. حدد $card(\Omega)$ حيث Ω هو فضاء الإمكانيات

2. حدد احتمال الأحداث التالية :

" سحب ثلاث كتب للغة الفرنسية A "

" سحب كتاب من كل مادة B "

" سحب كتابين للغة العربية فقط C "

الأجوبة :

$card(\Omega) = C_{13}^3$ (1)

$C_{13}^3 = \frac{13!}{3!(13-3)!} = \frac{13!}{3!10!} = \frac{13 \times 12 \times 11 \times 10!}{3!10!} = \frac{13 \times 12 \times 11}{3!} = \frac{13 \times 2 \times 6 \times 11}{6} = 286$

$p(A) = \frac{CardA}{Card\Omega} = \frac{C_4^3}{286}$ (2)

و نعلم ن : $C_n^{n-1} = n$ إذن : $C_4^3 = 4$

$p(A) = \frac{4}{286} = \frac{2}{143}$

سحب كتاب من كل مادة يعني كتاب واحد للعربية و كتاب واحد

للفرنسية و كتاب واحد للرياضيات

$$p(B) = \frac{CardB}{Card\Omega} = \frac{C_5^1 \times C_4^1 \times C_4^1}{286} = \frac{5 \times 4 \times 4}{286} = \frac{80}{286} = \frac{40}{143}$$

سحب كتابين للغة العربية فقط يعني سحب كتابين للعربية و كتاب

واحد آخر اما للفرنسية أو الرياضيات

يعني سحب كتابين للغة العربية وكتاب من بين 8 كتب

$$p(C) = \frac{CardC}{Card\Omega} = \frac{C_5^2 \times C_8^1}{286}$$

و نعلم ن : $C_n^1 = n$ إذن : $C_8^1 = 8$

$$C_5^2 = \frac{5!}{2!(5-2)!} = \frac{5!}{2!3!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{2!3!} = \frac{5 \times 4}{2!} = 10$$

$$p(C) = \frac{10 \times 8}{286} = \frac{80}{286} = \frac{40}{143}$$

تمرين 3:

(7ن) 1 ن لكل سؤال

يحتوي صندوق غير كاشف على كرتين بيضاوين وأربع كرات

سوداء نسحب عشوائيا كرتين من الصندوق بالتتابع وبإحلال

1. حدد $card(\Omega)$ حيث Ω هو فضاء الإمكانيات

2. حدد احتمال الأحداث التالية : " سحب كرتين بيضاوين A "

" سحب كرتين من نفس اللون B "

الأجوبة : (1)

$$card(\Omega) = 6 \times 6 = 6^2 = 36$$

$$p(A) = \frac{CardA}{Card\Omega} = \frac{2 \times 2}{36} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

$$p(B) = \frac{CardB}{Card\Omega} = \frac{2 \times 2 + 4 \times 4}{6 \times 6} = \frac{20}{36} = \frac{5}{9}$$