

تصحيح الفرض المحروس رقم 2 A

تمرين 1:

(8ن)

يحتوي صندوق على 4 أشرطة لتعليم اللغة الانجليزية و 5 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 : $card(\Omega) = A_{11}^2 = 11 \times 10 = 110$ (1)

$p(A) = \frac{CardB}{Card\Omega} = \frac{A_4^2}{110} = \frac{4 \times 3}{110} = \frac{12}{110} = \frac{6}{55}$ (2)

$p(M) = \frac{CardM}{Card\Omega} = \frac{A_4^2 + A_5^2 + A_2^2}{110} = \frac{4 \times 3 + 5 \times 4 + 2 \times 1}{110} = \frac{12 + 20 + 2}{110} = \frac{34}{110} = \frac{17}{55}$

D هو الحدث المضاد للحدث M أي $D = \overline{M}$ ومنه $p(D) = p(\overline{M}) = 1 - p(M) = 1 - \frac{17}{55} = \frac{38}{55}$

تمرين 2:

(7ن) لكل سؤال

يحتوي صندوق غير كاشف على 5 كتب للغة العربية و 4 كتب للفرنسية و 3 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 العربية " A

" سحب كتاب من كل مادة " B

" سحب كتابين للغة العربية فقط " C

الأجوبة :

$card(\Omega) = C_{12}^3$ (1)

$C_{12}^3 = \frac{12!}{3!(12-3)!} = \frac{12!}{3!9!} = \frac{12 \times 11 \times 10 \times 9!}{3!9!} = \frac{12 \times 11 \times 10}{3!} = \frac{6 \times 2 \times 11 \times 10}{6} = 220$

$p(A) = \frac{CardA}{Card\Omega} = \frac{C_5^3}{220}$ (2)

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

$p(A) = \frac{10}{220} = \frac{1}{22}$

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

للفرنسية و كتاب واحد للرياضيات

$$p(B) = \frac{CardB}{Card\Omega} = \frac{C_5^1 \times C_4^1 \times C_3^1}{220} = \frac{5 \times 4 \times 3}{220} = \frac{60}{220} = \frac{6}{22} = \frac{3}{11}$$

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 7 كتب

$$p(C) = \frac{CardC}{Card\Omega} = \frac{C_5^2 \times C_7^1}{220}$$

و نعلم ن : $C_n^1 = n$ انن : $C_7^1 = 7$

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

$$p(C) = \frac{10 \times 7}{220} = \frac{70}{220} = \frac{7}{22}$$

تمرين 3: (7ن) لكل سؤال

يحتوي صندوق غير كاشف على كرتين حمراوين وثلاث 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 حمراوين " A

" سحب كرتين من نفس اللون " B

الأجوبة : (1)

$$card(\Omega) = 5 \times 5 = 5^2 = 25$$

$$p(A) = \frac{CardA}{Card\Omega} = \frac{2 \times 2}{25} = \frac{4}{25}$$
 (2)

$$p(B) = \frac{CardB}{Card\Omega} = \frac{2 \times 2 + 3 \times 3}{5 \times 5} = \frac{13}{25}$$