

تصحيح الفرض المنزلي رقم 2 B

تمرين 1:

(7 ن) 1 أن 2 لكل سؤال

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

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

2. حدد احتمال الأحداث التالية :

" سحب ثلاث أشرطة لتعليم اللغة الانجليزية " A

" سحب ثلاث أشرطة لتعليم نفس اللغة " M

"سحب ثلاث أشرطة لتعليم ثلاث لغات مختلفة " D

الأجوبة : 1 $card(\Omega) = A_{11}^3 = 11 \times 10 \times 9 = 990$ (2) $p(A) = \frac{CardB}{Card\Omega} = \frac{A_3^3}{1320} = \frac{4 \times 3 \times 2}{990} = \frac{24}{990} = \frac{12}{495}$ $p(M) = \frac{CardM}{Card\Omega} = \frac{A_3^3 + A_4^3 + A_4^3}{990} =$ $p(M) = \frac{3 \times 2 \times 1 + 4 \times 3 \times 2 + 4 \times 3 \times 2}{990} = \frac{6 + 24 + 24}{990} = \frac{54}{990} = \frac{18}{330} = \frac{3}{55}$ D هو الحدث المضاد للحدث M أي $D = \overline{M}$ ومنه $p(D) = p(\overline{M}) = 1 - p(M) = 1 - \frac{3}{55} = \frac{52}{55}$

تمرين 2:

(9 ن) 1 أن 2 لكل سؤال

يحتوي صندوق غير كاشف على 3 كرات بيضاء و 4 كرات حمراء و 3 كرات سوداء

نسحب عشوائيا ثلاث كرات من الصندوق في آن واحد1. حدد $card(\Omega)$ حيث Ω هو فضاء الإمكانيات

2. حدد احتمال الأحداث التالية :

" سحب ثلاث كرات بيضاء " B

" سحب ثلاث كرات حمراء " R

" سحب كرة من كل لون " D

" سحب كرة واحدة بيضاء فقط " E

الأجوبة : $card(\Omega) = C_{10}^3 (1)$ $C_{10}^3 = \frac{10!}{3!(10-3)!} = \frac{10!}{3!7!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7!}{3!7!} = \frac{10 \times 9 \times 8}{3!} = \frac{10 \times 3 \times 3 \times 4 \times 2}{3 \times 2} = 10 \times 3 \times 4 = 120$ (2) $p(B) = \frac{CardB}{Card\Omega} = \frac{C_3^3}{120} = \frac{1}{120}$ لأننا نعلم ن : $C_n^n = 1$ يعني : $C_3^3 = 1$

$$p(R) = \frac{CardR}{Card\Omega} = \frac{C_4^3}{120}$$

و نعلم ن : $C_4^3 = 4$ لأن فرق 3 و 4 يساوي 1

$$p(N) = \frac{4}{120} = \frac{2}{60} = \frac{1}{30}$$

سحب كرة من كل لون يعني كرة واحدة بيضاء و كرة واحدة حمراء و كرة واحدة سوداء

$$p(D) = \frac{CardD}{Card\Omega} = \frac{C_3^1 \times C_4^1 \times C_3^1}{120} = \frac{3 \times 4 \times 3}{120} = \frac{36}{120} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

سحب كرة واحدة بيضاء فقط يعني سحب كرة بيضاء و كرتين من الألوان الأخرى :

$$p(E) = \frac{CardE}{Card\Omega} = \frac{C_3^1 \times C_7^2}{220}$$

و نعلم ن : $C_n^1 = n$ إذن : $C_3^1 = 3$

$$C_7^2 = \frac{7!}{2!(7-2)!} = \frac{7!}{2!5!} = \frac{7 \times 6 \times 5!}{2!5!} = \frac{42}{2} = 21$$

$$p(C) = \frac{3 \times 21}{120} = \frac{63}{120} = \frac{21}{40}$$

تمرين 3: (4 ن) 1 أن 2 1,5 لكل سؤال

يحتوي صندوق غير كاشف على 6 كرات بيضاء و 4 كرات سوداء

نسحب عشوائيا كرتين من الصندوق بالتتابع وبإحلال1. 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

$$card(\Omega) = 10 \times 10 = 10^2 = 100$$

$$p(A) = \frac{CardA}{Card\Omega} = \frac{6 \times 6}{100} = \frac{36}{100} = \frac{9}{25} (2)$$

$$p(B) = \frac{CardB}{Card\Omega} = \frac{6 \times 6 + 4 \times 4}{8 \times 8} = \frac{52}{64} = \frac{26}{32} = \frac{13}{16}$$