وبالتالي $q_1 = 1 - p_1 - r_1 = \frac{1-\alpha^2}{2}$

لاحظ أن : $p_0 + q_0 + r_0 = 1$ ، $p_1 + q_1 + r_1 = 1$ ..... و هكذا

و مادام $\alpha = p_1 - r_1 = p_0 - r_0$ فبالنسبة للجيل الثاني يمكن التعبير عن $r_2 ; p_2 ; q_2$ بدلالة α مع $\alpha = p_1 - r_1$

الخلاصة :

تبقى النتائج ثابتة من أجل أس جيل أي $r_n = \left(\frac{1-\alpha}{2}\right)^2$ ، $q_n = \frac{1-\alpha^2}{2}$ ، $p_n = \left(\frac{1+\alpha}{2}\right)^2$

مفاتيح USB :

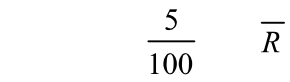
نضع D " مفتاح USB غير صالح " ، R " وحدة الفرز ترفض مفتاح USB "

لدينا $p(D) = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$ و منه $p(\overline{D}) = 1 - p(D) = \frac{24}{25}$

و أيضا $p_{\overline{D}}(R) = \frac{3}{100}$ و منه $p_{\overline{D}}(\overline{R}) = 1 - p_{\overline{D}}(R) = \frac{97}{100}$

و أيضا $p_D(R) = \frac{95}{100} = \frac{19}{20}$ و منه $p_D(\overline{R}) 1 - p_{\overline{D}}(\overline{R}) = \frac{1}{20}$

و نلخص هذه النتائج كما يلي على الشجرة



1) أ) $p_1 = p(D \cap \overline{R}) = p(D) \times p_D(R) = \frac{1}{500} = 0,002$

$p_2 = p(R \cap \overline{D}) = p(\overline{D}) \times p_{\overline{D}}(\overline{R}) = \frac{18}{625} = 0,0288$

$p_3 = p(\overline{D} \cap R) + p(\overline{R} \cap D) = p_2 + p_1 = \frac{77}{2500} \simeq 0,031$

ب) $p_4 = p(\overline{R}) = p(D) \times p_D(\overline{R}) + p(\overline{D}) \times p_{\overline{D}}(\overline{R}) = \frac{2333}{2500} \simeq 0,933$

2) حسب قانون برنولي و من أجل تحقق الحادثة R ، k مرة من بين n محاولة لدينا

$p(R) = C_n^k [p(R)]^k \times \left[p(\overline{R})\right]^{n-k}$

و منه $p_5 = C_5^1 p(R) \times \left[p(\overline{R})\right]^4 \simeq 0,249$ و بالمثل ينتج $p_6 \simeq 0,708$ ؛ $p_7 = 1 - p_5 - p_6 \simeq 0,044$

التمارين

6

$P(F)$	$P(\overline{F})$	$P_F(B)$	$P_F(\overline{B})$	$P_{\overline{F}}(B)$	$P_{\overline{F}}(\overline{B})$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{5}{7}$

9

1) أ) $p(X \leq 10) = 1 - e^{-0,08(10)} = 1 - e^{-0,8} \simeq 0,55$

ب) $p(X \geq 30) = 1 - p(X \prec 30) = 1 - (1 - e^{-0,08(30)}) = e^{-2,4} \simeq 0,09$

2) $E(X) = \frac{1}{\lambda} = 12,5$

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

25 – للانتقال من O الى A ينبغي على العنكبوت سير 4 خطوات اثنتان في اتجاه $\vec{i}$ و اثنتان في اتجاه $\vec{j}$ و بترتيب الخطوات الأربعة تنتج المسارات المطلوبة و التي عددها $C_4^2 = 6$

– للانتقال من B(4 ; 3) الى C(5 ; 6) ينبغي على العنكبوت سير 4 خطوات ، 1 = 4 - 5 خطوة في اتجاه $\vec{i}$ و 6 – 3 = 3 خطوة في اتجاه $\vec{j}$ و عليه عدد المسارات من B الى C هو $C_4^1 = 4$

و عليه تكون النتائج كمايلي

السؤال	1	2	3	4	5
عدد المسارات	$C_4^2 = 6$	$C_7^3 = 35$	$C_{11}^5 = 462$	$C_4^2 \times C_7^3 = 210$	$C_4^2 \times C_3^1 \times C_4^1 = 72$

37

1) $a = \frac{13}{60}$ 2) $P(X \geq \frac{5}{2}) = p(X \geq 3) = \frac{5}{12}$ 3) $P(X \prec 1) = p(X = -1) = \frac{1}{3}$

4) $P(X^2 - 6X + 8 \prec 0) = p\left[(X-4)(X-2) \prec 0\right] = p(2 \leq X \leq 4) = \frac{2}{3}$

65

1) $p(F) = 1 - \frac{12}{100} = \frac{88}{100} = 0,88$ ، $p_{\overline{F}}(\overline{L}) = 0,2$ ، $p_F(\overline{L}) = 0,08$

2) أ) $p(\overline{F} \cap \overline{L}) = p(\overline{F}) \times p(\overline{L}) = 0.2 \times 0.12 = 0.024$

ب) $p(\overline{F} \cap L) = p(\overline{F}) \times p(L) = 0.88 \times 0.08 = 0.0704$

ج) $p(\overline{F}) = p(\overline{F} \cap L) + p(\overline{F} \cap \overline{L}) = 0,024 + 0,0704 = 0.0944$

3) $p_{\overline{F}}(\overline{L}) = \frac{p(\overline{F} \cap \overline{L})}{p(\overline{F})} = \frac{0,024}{0,0944} \simeq 0,25$

4) أ) $p(F \cap L) = 1 - (0,024 + 0,0704 + 0,0964) = 0,8096$

ب) $p = 1 - (0,8096)^{20} \simeq 0,985$

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM