

3º TESTE 11º 45 FEV. 2013

1) $(1 - 0,02)^7 \times 0,02 = 0,017$

2.1) $\lambda = 3 \quad p(x=2) = e^{-3} \times \frac{3^2}{2!} = 0,224$

2.2) $\lambda = 9 \quad p(x=0) = e^{-9} \times \frac{9^0}{0!} = 0,0001234$

3.1) $p = 0,2 \quad m = 10$

2º defeito $p(x=2) = \frac{10!}{2!8!} \times 0,2^2 \times 0,8^8 = 0,302$

3.2) $p = 1 - [p(x=0) + p(x=1)] = 1 - \left[\frac{10!}{0!10!} \times 0,2^0 \times 0,8^{10} + \frac{10!}{1!9!} \times 0,2^1 \times 0,8^9 \right] = 0,624$

4) 5A 8V 4B Total: 17 --- s/rep.

4.1.1) $p(A, V, B) = \frac{5}{17} \times \frac{8}{16} \times \frac{4}{15} = 0,039$

4.1.2) $p(AAA) + p(VVV) + p(BBB) = \frac{5}{17} \times \frac{4}{16} \times \frac{3}{15} + \frac{8}{17} \times \frac{7}{16} \times \frac{6}{15} + \frac{4}{17} \times \frac{3}{16} \times \frac{2}{15} = 0,103$

4.2) $p(x=0) = \frac{12}{17} \times \frac{11}{16} \times \frac{10}{15} = 0,324 \quad p(x=1) = \frac{5}{17} \times \frac{12}{16} \times \frac{11}{15} \times 3 = 0,485$

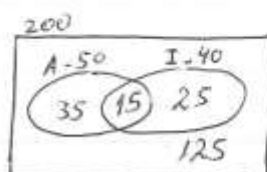
$p(x=2) = \frac{5}{17} \times \frac{4}{16} \times \frac{12}{15} \times 3 = 0,176 \quad p(x=3) = \frac{5}{17} \times \frac{4}{16} \times \frac{3}{15} = 0,015$

$X = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ 0,324 & 0,485 & 0,176 & 0,015 \end{pmatrix}$

$\mu = 0 \times 0,324 + 1 \times 0,485 + 2 \times 0,176 + 3 \times 0,015 = 0,882$

$V = (0 - 0,882)^2 \times 0,324 + (1 - 0,882)^2 \times 0,485 + (2 - 0,882)^2 \times 0,176 + (3 - 0,882)^2 \times 0,015 = 0,546$

5)



5.1) $\frac{15}{200} = 0,075$

5.2) $\frac{75}{200} = 0,375$

5.3) $\frac{25}{200} = 0,125$

$$6) p(A) = 0,25 \quad p(E) = 0,2$$

$$p(A \cap E) = 0,1$$

| | | | |
|-----------|------|-----------|-----|
| | A | \bar{A} | |
| E | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| \bar{E} | 0,15 | 0,65 | 0,8 |
| | 0,25 | 0,75 | 1 |

$$6.1) p(A \cap \bar{E}) = 0,15$$

$$6.2) p = 0,1$$

$$6.3) p = 0,65$$

$$7.1) P(D) = 0,02 \times 0,5 + 0,02 \times 0,25 + 0,04 \times 0,25$$

$$P(D) = 0,025 \quad P(\bar{D}) = 1 - P(D)$$

$$= 0,975$$

| | | | | |
|-----------|------|-------|------|-------|
| | A | B | C | |
| D | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,025 |
| \bar{D} | 0,49 | 0,245 | 0,24 | 0,975 |
| | 0,5 | 0,25 | 0,25 | 1 |

$$7.2) p(D/B) = 0,02 \quad (\text{Do enunciarado})$$

$$7.3) p(B/\bar{D}) = \frac{P(B \cap \bar{D})}{P(\bar{D})} = \frac{0,245}{0,975} = 0,251$$