

1.

Uma distribuição de Poisson, geralmente é apresentado um problema que envolve uma taxa média num determinado intervalo de tempo.

A distribuição de Poisson, pode ser obtida pela dist limite de distribuição binomial, no qual a média é dada por lambda,  $\lambda = np$ .

a) Pode ser resolvida pela distribuição de Poisson, visto que envolve uma taxa média de ocorrência, sendo neste caso descrito pela taxa de ocupação média anual de 21%. Além disso, é uma distribuição utilizada para valores discretos.

$$\lambda = np \rightarrow \text{probabilidade}$$

↳ nr. acontecimentos

$$\lambda = 40 \times 0,21$$

$$\lambda = 8,4 \quad \text{= média (por ano)}$$

b) Não existe nenhuma taxa média conhecida pelo que não se trate de uma distribuição de Poisson.

c) Pode ser vista uma taxa média conhecida, sendo que 800 pacientes realizam radiografias osses numa semana.

$$\lambda = 800 \quad (\text{por semana})$$

Os valores também são discretos, tratando-se assim de uma questão na qual poderia ser aplicada a distribuição de Poisson.

2.

Numa distribuição binomial, têm de ser cumpridos os requisitos:

- Número finito de testes
- Apenas existem 2 resultados possíveis (sucesso e insucesso).
- Os resultados têm de ser independentes
- A probabilidade não pode ser alterada (probabilidade de sucesso ou insucesso) ao longo dos eventos

a)  $N = 10$  testes

$$p = 0,05\%$$

trata-se de uma distribuição binomial visto cumprir todos os requisitos anteriormente descritos.

b)  $N = 10$  esboços

Não cumpre os requisitos, visto que os resultados não são independentes.

c)  $N = 500$  pessoas

$$p = 40\%, \quad q = 60\% \quad (\text{ou o contrário})$$

Trata-se de uma distribuição binomial, visto que o número de "testes" é finito, os resultados são independentes e há apenas 2 possibilidades.

d)  $N = 40$  pacientes

$$p = 50\%, \quad \bar{p} = 50\%$$

Trata-se de uma distribuição binomial, visto que o número de "testes" é finito, os resultados são independentes e existem apenas 2 possibilidades.

e)  $N = 30$  pessoas

$$p = 0,25 (25\%)$$

Trata-se de uma distribuição binomial; para cada caso há uma probabilidade de sucesso de  $p = 0,25$ , pelo que a probabilidade não é alterada à medida que é avaliado.

f)  $N = 300$  pacientes

Não se trata de uma distribuição binomial, visto que existem mais de 2 possibilidades.

(alínea e)

\* outro paciente. Além disso, o número de testes é finito e existem apenas 2 possibilidades ( $p = 0,25$ ,  $\bar{p} = 0,75$ ), sendo os resultados independentes.



③.

$N = 6$  mil ciuligraficos

valor mediano = 4,2 mSv

desvio padrao = 1,3 mSv

uma distribuicao normal, a media a mediana e a moda tem o mesmo valor  $\mu$ .

a) para 68% das coisas, temos que

$$[\mu - \sigma, \mu + \sigma]$$

$$[2,9, 5,5] \quad \text{68\% dos resultados que}$$

↳ Intervalo de valores correspondentes a 68% das coisas.

b) para 95% das coisas, temos que

$$[\mu - 2\sigma, \mu + 2\sigma]$$

$$[1,6, 6,8]$$

↳ Intervalo de valores correspondentes a 95% das coisas.

⑥. 40 mil pacientes

a)  $\lambda \rightarrow$  valor medio da taxa de sobrevivencia da amostra

$$\lambda = n p \quad \begin{array}{l} \rightarrow \text{probabilidade} \\ \rightarrow n \times \text{amostras} \end{array}$$

$$n = 40 \text{ mil} ; p = 95\%$$

$$\lambda = 38000 \text{ por 5 anos}$$

$$\lambda = 7600 (\text{por ano})$$

↳ valor medio da taxa de sobrevivencia da amostra

b) desvio padrão;  
 $\sqrt{A} = 87,17$

Date 04/05/2020

Hora: 18:28

Juís Alves Carvalho