

## Ejercicio Modelos de Poisson y Binomial

Poisson:

① En una empresa el término de computadores infectados por virus informáticos es 3 por mes

a) ¿Qué probabilidad hay que en un mes no exista contagio?

⑥ ¿Cuál es la probabilidad de que sean 5 contagios?

⑦ ¿Qué ocurren 30 contagios en un año?

$$④ P(k) = \frac{e^{-3} \cdot 3^0}{0!} = 0.0497 \times 100 = 4.97\%$$

$$⑤ P(k) = \frac{e^{-3} \cdot 3^5}{5!} = 0.108 \times 100 = 10.8\%$$

$$② \frac{3 \text{ virus}}{1 \text{ mes}} = \frac{36 \text{ virus}}{12 \text{ meses}}$$

$$P(k) = \frac{e^{-3.6} \cdot 3.6^{30}}{30!} = 0.0427 \times 100 = 4.27\%$$

② Los bomberos en estado de calamidad reciben llamadas a razón de 4 por minuto

④ ¿Cuál es la probabilidad de que reciban 2 e 7 minutos?

⑤ ¿Cuál es la probabilidad de que no reciban ninguna llamada en un minuto?

$$a) P(k) = \frac{e^{-4} \cdot 4^2}{2!} = 0.146 \times 100 = 14.6\%$$

$$b) P(k) = \frac{e^{-4} \cdot 4^0}{0!} = 0.183 \times 100 = 18.3\%$$



## Binomial

①

Lucas el Veloz es el mejor jugador de su categoría y tiene un porcentaje penales marcados del 85%

Si lanza 8 penales en un partido como máximo

a) ¿Cuál es la probabilidad de que marque al ~~menos~~ <sup>más</sup> 6 goles?

b) ¿Cuál es la probabilidad de que marque al menos 6 goles?

c) ¿Cuál es la probabilidad de que marque 7 goles?

$$a) P(X=7) = \binom{8}{7} 0.85^7 \times 0.15^1 = 0.3847$$

$$P\% = 0.3847 \times 100 = 38.47\%$$

$$P(X=8) = \binom{8}{8} 0.85^8 \times 0.15^0 = 0.2725$$

$$b) P(X=6) = \binom{8}{6} 0.85^6 \times 0.15^2 = 0.2376$$

$$P(X=7) = \binom{8}{7} 0.85^7 \times 0.15^1 = 0.3847$$

$$P(X=8) = \binom{8}{8} 0.85^8 \times 0.15^0 = 0.2725$$

$$R = 0.2376 + 0.3847 + 0.2725 = 0.8948$$

$$\times 100 = 89.48\%$$

$$c) P(X=5) = \binom{8}{5} 0.85^5 \times 0.15^3 = 0.083 \times 100 = 8.3\%$$