



Treure bola d'una urna.

Problema:

En una bossa hi ha 15 boles vermelles i 5 blaves.

- Quantes boles del mateix color i de quin color cal afegir perquè la probabilitat de treure una bola blava esdevinga de $\frac{3}{8}$?
- Quantes boles del mateix color i de quin color cal afegir perquè la probabilitat de treure una bola vermella esdevinga $\frac{3}{8}$?

Solució:

a)

Siga A el succés treure bola blava.

Suposem que volem afegir x boles vermelles.

Aplicant la llei de Laplace:

Els casos possibles són $15 + x + 5 = 20 + x$.

Els casos favorables són 5.

$$P(A) = \frac{5}{20+x} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{20+x} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{20+x} = \frac{3}{8}$$
$$x = -6.666666667$$
$$L-R = 0$$

El problema no té solució.

Suposem que volem afegir x boles blaves.

Aplicant la llei de Laplace:

Els casos possibles són $15 + x + 5 = 20 + x$.

Els casos favorables són $5 + x$.

$$P(A) = \frac{5+x}{20+x} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{5+x}{20+x} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{5+x}{20+x} = \frac{3}{8}$$
$$x = 4$$
$$L-R = 0$$

Hem d'afegir 4 boles blaves, a fi que la probabilitat de A siga $\frac{3}{8}$.

b)

Siga B el succés treure bola vermella.

Suposem que volem afegir x boles vermelles.

Aplicant la llei de Laplace:

Els casos possibles són $15 + x + 5 = 20 + x$.

Els casos favorables són $15 + x$.

$$P(B) = \frac{15+x}{20+x} = \frac{3}{8}$$

Per resoldre l'equació utilitzarem la funció *SOLVE* de la calculadora:

$$\frac{15+x}{20+x} = \frac{3}{8}$$

$$\begin{array}{r} \frac{15+x}{20+x} = \frac{3}{8} \\ x = \quad \quad \quad -12 \\ L-R = \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

El problema no té solució.

Suposem que volem afegir x boles blaves.

Els casos possibles són $15 + x + 5 = 20 + x$.

Els casos favorables són 15 .

$$P(B) = \frac{15}{20+x} = \frac{3}{8}$$

Per resoldre l'equació utilitzarem la funció *SOLVE* de la calculadora:

$$\frac{15}{20+x} = \frac{3}{8}$$

$$\begin{array}{r} \frac{15}{20+x} = \frac{3}{8} \\ x = \quad \quad \quad 20 \\ L-R = \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

Hem d'afegir 20 boles blaves, a fi que la probabilitat de B siga $\frac{3}{8}$.