



## Escollir un nombre

### Problema

Es consideren els nombres naturals del 1 al 1000 .

S'escull un nombre a l'atzar.

- Calculeu la probabilitat que el nombre escollit siga múltiple de 2.
- Calculeu la probabilitat que el nombre escollit siga múltiple de 3.
- Calculeu la probabilitat que el nombre escollit siga múltiple de 6.
- Calculeu la probabilitat que el nombre escollit siga múltiple de 2 o múltiple de 3.

Solució:

Els successos elementals són equiprobables.

Els casos possibles de l'experiment són 1000.

a)

Siga el succés A escollir múltiple de 2.

Hi ha la meitats de nombres parells.

Aleshores:

$$P(A) = \frac{1}{2}.$$

b)

Siga el succés B escollir múltiple de 3.

Entre 1 i 100 hi ha la part entera de  $\frac{1000}{3}$  múltiples de 3.

$$P(B) = \frac{\left[ \frac{1000}{3} \right]}{1000}.$$

La funció part entera de la calculadora és:

Intg(x)

**ALPHA** **←** **2** **.** **5** **)** **=**

Intg(2.5) ▲  
2

**ALPHA** **←** **←** **3** **.** **5** **)** **=**

Intg(-3.5) ▲  
-4

Utilitzarem la calculadora per efectuar el càlcul:

Intg( $\frac{1000}{3}$ ) ▲  

---

333  
1000 1000

$$P(B) = \frac{\left[ \frac{1000}{3} \right]}{1000} = \frac{333}{1000}.$$

c)

Siga el succès C escollir múltiple de 6.

Notem que  $C = A \cap B$ .

$$P(C) = \frac{\left\lfloor \frac{1000}{6} \right\rfloor}{1000}.$$

$\frac{\text{Intg}\left(\frac{1000}{6}\right)}{1000} = \frac{83}{500}$
--

$$P(C) = \frac{\left\lfloor \frac{1000}{6} \right\rfloor}{1000} = \frac{83}{500}.$$

d)

El succès  $A \cup B$  escollir múltiple de 2 o múltiple de 3.

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ .

Aleshores,

$\frac{1}{2} + \frac{333}{1000} - \frac{83}{500} = \frac{667}{1000}$
--

$$P(A \cup B) = \frac{667}{1000}.$$