

Bonoloto

Alejandro Campos

August, 2023

Contents

1	Introducción	3
1.1	Como funciona el bonoloto	3
1.2	¿Cuanto cuesta el bonoloto?	3
1.3	¿Como funcionan los premios del bonoloto?	3
2	Estudio Probabilidades Teóricas	3

1 Introducción

En este documento analizaremos a fondo las probabilidades de l bonoloto, tanto teorica como empiricamente. Además, también analizaremos las variables aleatorias de los premios, ya que no son fijos.

1.1 Como funciona el bonoloto

Lotería típica 6/49.

1.2 ¿Cuanto cuesta el bonoloto?

1.3 ¿Como funcionan los premios del bonoloto?

2 Estudio Probabilidades Teóricas

Por tanto, podemos calcular facilmente las probabilidades de acertar:

- Acertar **3** = $\frac{\binom{6}{3} \cdot \binom{43}{3}}{\binom{49}{6}} \simeq \frac{1}{57} = 0,0177$
- Acertar **4** = $\frac{\binom{6}{4} \cdot \binom{43}{2}}{\binom{49}{6}} \simeq \frac{1}{1.032} = 9,68e - 4$
- Acertar **6** = $\frac{1}{\binom{49}{6}} \simeq \frac{1}{13.983.816} = 7,15 - 8$

Para los 5 aciertos tenemos 2 categorias, la categoria de acertar 5 fallando el complementario y la categoría de acertar 5 más el complementario. Aplicaremos la siguiente propiedad. Siendo:

- A : "Acertar 5 numeros"
- B : "Acertar el complementario"
- \overline{B} : "Fallar el complementario"

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B|A)$$

Como son independientes: $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

- $P(A) = \frac{\binom{6}{5} \cdot \binom{43}{1}}{\binom{49}{6}} \simeq \frac{1}{54.201} = 1,84e - 5$
- $P(B) = \frac{\text{c.fav}}{\text{c.pos}} = \frac{1}{43}$
- $P(\overline{B}) = \frac{\text{c.fav}}{\text{c.pos}} = 1 - \frac{1}{43} = \frac{42}{43}$

$$\text{Acertar } \mathbf{5} - \mathbf{c}: \frac{\binom{6}{5} \cdot \binom{43}{1}}{\binom{49}{6}} \cdot \frac{42}{43} \simeq \frac{1}{55.491} = 1,8e - 5$$

$$\text{Acertar } \mathbf{5} + \mathbf{c}: \frac{\binom{6}{5} \cdot \binom{43}{1}}{\binom{49}{6}} \cdot \frac{1}{43} \simeq \frac{1}{2.330.636} = 4,3e - 7$$