

Ejemplo2. Se lanza un par de dados. Se define la variable aleatoria X como la suma de las puntuaciones obtenidas. Hallar la función de probabilidad, la esperanza matemática y la varianza

| x | P _i | x · P _i | x ² · P _i |
|----|----------------|--------------------|---------------------------------|
| 2 | 1/36 | 2/36 | 4/36 |
| 3 | 2/36 | 6/36 | 18/36 |
| 4 | 3/36 | 12/36 | 48/36 |
| 5 | 4 /36 | 20/3 6 | 100/36 |
| 6 | 5/36 | 30/36 | 180/36 |
| 7 | 6/36 | 42/36 | 294/36 |
| 8 | 5/36 | 40/36 | 320/36 |
| 9 | 4 /36 | 36/36 | 324/36 |
| 10 | 3/36 | 30/36 | 300/36 |
| 11 | 2/36 | 22/36 | 242/36 |
| 12 | 1/36 | 12/36 | 144/36 |
| | | 7 | 54.83 |

$$\mu = 7$$

$$\sigma = \sqrt{54.83 - 7^2} = 2.415$$

Ejemplo. Un jugador lanza un dado corriente. Si sale número primo, gana tantos cientos de euros como marca el dado, pero si no sale número primo, pierde tantos cientos de euros como marca el dado. Determinar la función de probabilidad y la esperanza matemática del juego.

| x | P _i | x · P _i |
|-------|----------------|--------------------|
| + 100 | $\frac{1}{6}$ | 100/6 |
| + 200 | $\frac{1}{6}$ | 200/6 |
| + 300 | $\frac{1}{6}$ | 300/6 |
| - 400 | $\frac{1}{6}$ | -400/6 |
| + 500 | $\frac{1}{6}$ | 500/6 |
| -600 | $\frac{1}{6}$ | - 600/6 |
| | | 100/6 |

$$\mu = 16.667$$

Calcular las siguientes probabilidades:

$$p(X < 4.5)$$

$$p(X < 4.5) = F(4.5) = \mathbf{0.9}$$

$$p(X \geq 3)$$

$$p(X \geq 3) = 1 - p(X < 3) = 1 - 0.4 = \mathbf{0.6}$$

$$p(3 \leq X < 4.5)$$

$$p(3 \leq X < 4.5) = p(X < 4.5) - p(X < 3) = 0.9 - 0.4 = \mathbf{0.5}$$