03.03. Wnioskowanie statystyczne

W I $0 \le P(A) \le 1$ prawdopodobieństwo

Zmienna losowa - funkcja rzeczywista, która swoje wartości przyjmuje z określonymi prawdopodobieństwami. Oznaczenie np X, Y, Z

Rozkład prawdopodobieństwa zmiennej losowej

$P(X = x_i) = p_i$ p_i - prawdopodobieństwo przyjęcia wartości

x_i - wartość jaką wyznacza zmienna losowa X

$i = 1, 2 \dots n$ $\sum_{i=1}^{n} p_i = 1$

X - zmienna losowa - liczba oczek w rzucie kostką

$P(X=1) = \frac{1}{6}$

$P(X=2) = \frac{1}{6}$

$P(X=3) = \frac{1}{6}$

$P(X=4) = \frac{1}{6}$

$P(X=5) = \frac{1}{6}$

$P(X=6) = \frac{1}{6}$ $\sum = 1$

$m = E(x)$ wartość oczekiwana (wartość przeciętna)

x_i	1	2	3	4	5	6
p_i	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6

$E(x) = \sum x_i \cdot p_i$

$E(x) = 1 \cdot \frac{1}{6} + 2 \cdot$

$\dots 5 \cdot \frac{1}{6} + 6 \cdot \frac{1}{6} =$

$\frac{1}{6}(1+2+3+4+5+6) =$

Populacja

m, σ^2, p

$\bar{x}$ s^2 ω

$V(x)$ Wariancja $[\sigma^2]$

$V(x) = E(x^2) - [E(x)]^2$

$V(x) = 15,16 - (3,5)^2 = 2,82$

$V(x) = 2,92 = \sigma^2$

$\sigma^2 = \sqrt{V(x^2)}$

odchylenie standardowe

$\sigma^2 = \sqrt{2,92} = 1,7$

$E(x^2) = \sum x_i^2 \cdot p_i$

$E(x^2) = \frac{1}{6}(1^2 + \dots$

$= 15,16$

$V(x) = 2$ $V(4) = 3$ $V(Z) = V(3x$

$Z = 3x - 2y + 9$

Oblicz $V(Z)$