ТВиМС. Лекция

13 декабря 2024 г.

Монета $A = \{1\}$
$(\Omega, \mathcal{F}, P)$ $A \subset \mathcal{F}$

$$\Omega \to (R^1, \mathcal{B}, P^x)$$

$$\Omega \in \mathcal{A} \quad A \in \mathcal{A} \to \overline{A} \in \mathcal{A}$$

$$A_1, A_2, \dots A_n \in \mathcal{A}$$

$$\bigcup_{i=1}^{\infty} A_i \in \mathcal{A}$$

Вероятность по Колмагорову

$$P : A \in \mathcal{F} \to P(A)$$

$$1)\ P(A) \geq 0$$

$$2)\ P(\Omega) = 1$$

$$3)\ A, B \quad A \cdot B = \varnothing$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

Случайная величина

$$X :\ \omega \to X(\omega)$$

$$\{\omega :\ X(\omega) \in B\} \subset \mathcal{F} \quad B \in \mathcal{B}$$

$$\{\omega :\ X(\omega) < x\} \in \mathcal{F}$$

$$P^x(B) = P\{\omega :\ X(\omega) \in B)$$

$$P^x((-\infty, x)) = F(x)$$

$$\forall x \in R^1$$

$$P(X < x) = F(x)$$

Дискретная случайная величина

$$x_1, x_2, \dots x_n$$

$$p_i = P(X = x_i)$$

$$1)\ p_i \geq 0$$

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

Условная вероятность:

$$P(A|B) = \frac{P(A \cdot B}{P(B)},\ P(B) > 0$$

X - непр. с.в.

$$E(X) = \int_{-\infty}^{\infty} x f(x) dx$$

$$E(X^2) = \int_{-\infty}^{\infty} x^2 f(x) dx$$

Закон больших чисел:
Частота ...

В теории вероятности:
Функия распределения известна $F(x)$

$$P(a \leq X < b)$$

В мат стате $(x_1, x_2, \ldots, x_n) \to F(x)$?

$$P(X < x) = F(x) \text{ ТВ}$$

$$h_N(X < x) = F_N(x) \text{ - эмперическая функция распределения}$$

$$\frac{F_n(x+\delta) - F_N(x)}{\delta} = f_N(x)$$

Оценка:

$$x_1, x_2, \ldots, x_n$$

Оценка - измеримая ф-ия, которая каждой выборке ставит в соот-е число