

KATTA SONLAR QONUNIGA O'ID NATIJALAR.

Kamolova A.

JDPI Matematika o'qitish metodikasi

Jasur Mamatov.

JDPI Matematika o'qitish metodikasi

Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika.

Annotatsiya: Mazkur maqolada shartli bog'liq bo'lmagan tasodifiy miqdorlar uchun katta sonlar qonuni qaraladi.

Teorema.1. Agar ξ_1, ξ_2 tasodifiy miqdorlar ketma-ketligi o'zaro bog'liq bo'lmagan, bir xil taqsimlangan bo'lib, matematik kutilmalari mavjud bo'lsa, ($a = M^{\mathcal{F}_0} \xi_n$) bu tasodifiy miqdorlar ketma-ketligi uchun katta sonlar qonuni o'rinni bo'ladi, ya'ni $h \rightarrow \infty$ da

$$M^{\mathcal{F}_0} \left\{ \left| \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \xi_k - a \right| < \varepsilon \right\} \rightarrow 1$$

Agar ξ_n tasodifiy miqdorlar ketma-ketligi ξ ga deyrli yaqinlashsa, bu fakti quyidagicha yozamiz:

$$P^{\mathcal{F}_0} \{ \xi_n - \xi \} = 1$$

Bu ifodani quyidagicha yozish mumkin:

$$P^{\mathcal{F}_0} \{ \xi_n \rightarrow \xi \} = 0$$

Bu fakt shuni anglatadiki, shunday r son topiladiki, hamma n lardan va $k = k(n)$ ning hech bo'lmaganda bitta qiymatida

$$|\xi_{n+k} - \xi| \geq \frac{1}{r}$$

tengsizliklarning ehtimoli teng bo'ladi. Demak agar ixtiyoriy butun musbat r da

$$\sum_{n=1}^{\infty} P^{\mathcal{F}_0} \left\{ |\xi_n - \xi| \geq \frac{1}{r} \right\} < \infty$$

bajarilsa, u holda

$$P^{\mathcal{F}_0} \{ \xi_n \rightarrow \xi \} = 1$$

yoki

$$P^{\mathcal{F}_0} \{ \xi_n \rightarrow \xi \} = 0$$

bo'ladi.

Teorema: 2. n ta o'zaro bog'liq bo'lmagan tajribalarda A hodisaning ro'y berishlar soni μ , bu tajribaning har birida A hodisaning ro'y berish ehtimoli p , $p(\bar{A}) = q = 1 - p$ bo'lsin, u holda $n \rightarrow \infty$ da

$$P^{\mathcal{F}_0} \left\{ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\mu}{n} = p \right\} = 1$$

Shunday qilib, $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n, \dots$ tasodifiy miqdorlar ketma-ketligi kuchaytirilgan katta sonlar qonuniga bo'ysunishi uchun, $n \rightarrow \infty$ da bir ehtimol bilan

$$\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \xi_k - \frac{1}{n} \sum_{k=1}^{\infty} M^{\mathcal{F}_0} \xi \rightarrow 0$$

yaqinlashar ekan. Kuchaytirilgan kata sonlar qonuni ehtimollar nazariyasining muhim tarmoqlaridan biridir.

Adabiyotlar.

- 1.Ширяев Ф.Н, Вероятность,-М,Наука, 1980-576 стр.
- 2.Дж. Ламперти. Вероятность,-М,Наука, 1973- 183 стр.
- 3.М.Лозь Терория вероятностей-М.Ил.1962-718 стр.
- 4.Кучкаров Я.Х. Вероятностные распределения со значениями в пространствах измеримых функций.-Тошкент.ФАН. 1984-176 стр.