

## KATTA SONLAR QONUNIGA OID 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  $\xi_1, \xi_2$  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  $\xi_n$  tasodifiy miqdorlar ketma-ketligi  $\xi$  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  $\mu$ , 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.