TASODIFIY MAYDONLAR UCHUN EKSPONENSIAL BAXOLARNING ASIMPTOTIKASI

***Iminova Shaxloxon Ixvoljon qizi** - magistrant*
Namangan Davlat universiteti
***M.G‘ofurov** - f-m.f.n. dotssent,*
Namangan Davlat universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqola tasodifiy o'zgaruvchilar uchun yuqori tasodifiylik maydonlarningning ehtimollik og'ishi uchun eksponensial asimptotikasini baholashni taqdim etadi. Natijada, ko'rsatilgan yig'indining qayta logarifmik qonuni kattaroq sonlar qonuniga baholandi. Natijalar empirik taqsimot funktsiyasi uchun joy bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so’zlar. Exponensiallik, ehtimollik, tasodifiy miqdorlar, norma, aralashtirish koeffitsienti, limit.

"ASYMPTOTICS OF EXPONENTIAL ESTIMATES FOR RANDOM FIELDS"

Iminova SH - master, Namangan State University
G‘ofurov - docent, Namangan State University

Abstract. This paper presents an exponential estimate for the probability deviation of the supremal semi-orm for random variables. As a result, the re-logarithmic law of the specified sum was evaluated to the law of larger numbers. The results serve as places for the empirical distribution function.

Key words: exponential, probability, random quantities, estimate, norm, mixing coefficient, limit.

Kirish. So'nggi 85 yil ichida ehtimollar nazariyasi va matematik statistika mutaxassislarining e'tibori empirik taqsimotlarning yaqinlashishi muammosiga qaratildi. [1] Bunga empirik taqsimot funktsiyasiga asoslangan gipotezalarni tekshirish g'oyasi statistikaning amaliy muammolarida muhim rol o'ynashi ham yordam beradi, shuning uchun empirik jarayonlarning asimptotik xatti-harakatlarini o'rganish ko'plab mualliflar tomonidan tadqiqot mavzusidir. . Bunga A.N. kabi taniqli olimlarning asarlari kiradi. Kolmogorov [2], R. Dadli , P. Gaenssler, V. Stute va boshqalar.

Namuna maydoni bir o'lchovli bo'lgan birinchi natijalar (kuzatishlar mustaqil tasodifiy o'zgaruvchilardir). Ushbu natijalarning isboti bir qator yangi g'oyalar va usullarning paydo bo'lishiga yordam berdi va natijalarning o'zi zamonaviy ehtimollik nazariyasining klassikasiga aylandi. Bu, ayniqsa, A.N.ning asarlariga taalluqlidir. Kolmogorov tasodifiy jarayonlar uchun chegara teoremalari, chiziqli normalangan fazolardagi limit teoremalari, parametrik bo'lmagan statistika kabi sohalardagi tadqiqotlarning rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatdi. [2]

Asosiy tushuncha. Hozirgi vaqtda mutaxassislar e'tiborini ixtiyoriy chekli o'lchovli va cheksiz o'lchovli bo'shliqlar bo'yicha empirik o'lchovlarni yaqinlashtirish muammosiga qaratilmoqda. Bir o'lchovli holatga taalluqli klassik natijalarning muhim umumlashmalari olinadi, yakuniy kuzatuvlarga yaqin bo'lgan mustaqil kuzatishlardan empirik o'lchovlar uchun chegara teoremalarida yaqinlashish shartlari topiladi. [4] Zamonaviy tahlilning metrik entropiya va chekli o‘lchamli kenglik kabi tushunchalaridan foydalanishga asoslangan ishlab chiqilgan usullar Banax fazolarida bir qancha yangi chegara teoremalarini ham o‘rnatish imkonini berdi.

Muayyan fazolardagi qaram kuzatishlar natijasida hosil bo'lgan empirik o'lchovlarning yaqinlashishi muammosi katta rivojlanishga erishdi. Ushbu tadqiqot sohasining rivojlanishi I. Berkes, V. Fillipp [3], M. Deo, R. Yokoyama [3] va boshqalarning nomlari bilan chambarchas bog'liq. [2] da I.S. Borisov ixtiyoriy parametrik to'plamga ega mustaqil bir xil taqsimlangan tasodifiy maydonlar yig'indilarining ma'lum bir yuqori seminormasining og'ish ehtimoli uchun eksponensial baholarni oldi.

Muammoning maqsadi. Ishning maqsadi tor ma'noda statsionar bo'lgan va bir xil kuchli aralashtirish shartini qondiradigan tasodifiy maydonlar ketma-ketligi uchun tegishli natijalarni olishdir [5].

Asosiy ehtimollik fazosida $(P,\Im,\Omega)$ aniqlangan ixtiyoriy parametrik to‘plam [6] T bo‘lgan $\zeta(t,\omega)$, $t\in T$ -real qiymatli tasodifiy maydon bo‘lsin. Tasodifiy element $\zeta(t,\omega)$ ning taqsimlanishini aniqlaymiz:

$$P_{\zeta(t,\omega)}(B) = P\{\omega: \zeta(t,\omega) \in B\}, B \in R \qquad (1)$$

Har qanday σ - subalgebralar uchun $\Im\subset 1\aleph$ va $\Im\subset 2\aleph$ ular orasidagi masofalarni quyidagicha kiritamiz:

$$\varphi(\aleph_1\aleph_2) = \sup_{A\in\aleph_1} \left|P(\frac{B}{A} - P(B))\right. \qquad (2)$$

Tasodifiy maydonlar ketma-ketligi $\zeta_i(t,\omega), i \geq 1$,, bu erda t∈T, bir xil kuchli aralashtirish (limit,logarimf va boshqa ehtimollikning [6] asimptotikasi shartini qanoatlantiruvchi deyiladi, agar:

$$\lim_{n\to\infty} \varphi(n) = 0. \qquad (3)$$

Ko'rsatilgan xossaga ega bo'lgan $\{V_i(\varepsilon)\}$ kichik to'plamlarning minimal sonining logarifmi deyiladi , (ξ,ε)- T_0 to'plamning entropiyasi va asimptotikasi va H_ξ bilan belgilanadi.

Xulosa. $\boldsymbol{\zeta(t,\omega)= t(X_i)}$, , bu tor ma'noda o'zboshimchalik bilan o'lchanadigan fazoda $\boldsymbol{(\beth(T), R)}$ qiymatlarga ega bo'lgan statsionar tasodifiy maydonlarning asimptotik o'zgaruvchilari [7] ketma-ketligi bo'lganida alohida qiziqish uyg'otadi va bir xil kuchli aralashtirish shartini qanoatlantiradi va **T={t(0)}**- real qiymatli o‘lchanadigan funksiyalarning ma’lum bir to‘plami. Xususan, agar $\mathbf{T}=\{\mathbf{I_A}(\mathbf{0})\}$- barcha o‘lchanadigan kichik to‘plamlar ko‘rsatkichlari to‘plami bo‘lsa, bu holda empirik o‘lchov uchun $S_k^{(n)}(A) = n^{-\frac{1}{2}}\sum_{i=0}^{k}[I_A(X_i) - P_{Xi}()A]$ barcha natijalar haqiqiyligicha qoladi.

List of used literature:

1. Berkes I., Fillipp W. An almost sure invariance principle for the empirical distribution function of mixing random variables, Z.Wahrach.verw.Gebiete.- 1977. -vol.41.- p.115

2. Борисов И.С. Экспоненциальные оценки для распределений сумм независимых случайных полей // Сибирский математический журнал. 2009. Т. 50. No5. С. 987-1009.

3. Yokoyama R. The law of the iterated logarithm for empirical distributions for m-dependen random variables // Yokohama math. J., 1976.- vol.24. – p.79-91.

4. Sirojiddinov S. X., Mamatov M. M. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika. Toshkent, «0‘qituvchi», 1980

5. A.Rasulov, G.Raimova, X.Sarimsoqova-Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika.T-2006

6. A.Abdushukurov, N.Nurmuhammedova, K.Sagidullayev - Matematik statistika. Toshken(universitet) - 2006.

7. Abdushukurov A.A. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika. Toshkent, Universitet, 2010-y. 169 b