MATEMATIK STATISTIKADA ISHLATILADIGAN BA'ZI BIR TAQSIMOTLAR

Andijon davlat pedagogika institutining
Matematika va informatika yo`nalishi 1- bosqich talabasi
Alijonov Shohruhbek Akramjon o`g`li
Andijon davlat pedagogika institutining
Matematika va informatika yo`nalishi 1- bosqich talabasi
Yo'ldasheva Gulchexraxon Xoldorali qizi
Andijon davlat pedagogika institutining
Matematika va informatika yo`nalishi 1- bosqich talabasi
Andijon davlat pedagogika instituti Aniq fanlar fakulteti
Matematika va informatika yònalishi 2 – bosqich talabasi
Erkinova Odinaxon Kozimjon qizi
Andijon davlat pedagogika instituti Aniq fanlar fakulteti
Matematika va informatika yònalishi 1 – bosqich talabasi
Ismoilova Mohlaroyim Muhammadishoq qizi

ANONTATSIYA

Ushbu maqolada matematik statiskada ishlatiladigon taqsimotlar keltirib otilgan va misollar tarzida tushuntirib o`tilgan. Ushbu taqsimotda $\chi^2$-taqsimot, St'yudent taqsimoti va Fisher taqsimoti keltirib o`tilgan O`quvchilar buni organish natijasida matematika faniga qiziqishi ancha oshib boradi. . Maqola matematikani o'qitish samaradorligini oshirishda xizmat qiladi.Bu maqolamiz sizlarga manzur bo'ladi degan umiddamiz.

Kalit so`zi: χ^2-taqsimot, St'yudent taqsimoti , Fisher taqsimoti , qonuni, Pirson.

АННОТАЦИЯ

В этой статье приведены и объяснены в виде примеров распределения, используемые в математической статистике. В этом распределении-распределение, распределение Стьюдента и распределение Фишера-перечисленные студенты узнают об этом, что их интерес к математике значительно возрастет. . Статья служит для повышения эффективности обучения математике.Надеемся, вам понравится эта статья.

Ключевое слово: -распределение, распределение Стьюдента , распределение Фишера , закон Пирсона.

ANONTATION

In this article, the mathematical statiska is usedgone distributions cited and explained in the form of examples. Students who are cited in this distribution-distribution, St'yudent distribution, and Fisher distribution-have a much greater interest in mathematics as a result of learning this. . The article serves to improve the effectiveness of teaching mathematics.We hope that this article will appeal to you.

Keyword: - distribution, St'yudent distribution , Fisher distribution , law, Pearson.

ISSN 2181-3187

χ^2-taqsimot.

ξ-tasodifiy miqdor n-ozodlik darajasiga ega bo'lgan χ^2-taqsimot qonuniga ega deyiladi agarda uning zichlik funksiyasi quyidagi ko'rinishda bo'lsa:

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{1}{2^{\frac{n}{2}}\Gamma\left(\frac{n}{2}\right)}\cdot x^{\frac{n}{2}-1}\cdot e^{-\frac{x}{2}} & x>0\\ 0 & x\geq 0\end{cases}$$

Bu erda $\Gamma(x)=\int_0^{\infty}t^{x-1}e^{-t}dt$ gamma funksiya bo'lib, xususan $\Gamma(n+1)=n!$. Bu tasodifiy miqdorning momentlari quyidagicha aniqlanadi: $M\xi^k=n(n+1).....[n+2(k-1)]$, $D\xi=2n$, $\eta_3=8n$, $\eta_4=48n+12n^2$,........

Asimmetriya koeffitsienti $A_3=\sqrt{\frac{8}{n}}$, ekstsess koeffitsienti $E_3=\frac{12}{n}$.

1. $\xi_1,\xi_2,...,\xi_n$ o'zaro bog'liq bo'lmagan va (0,1) parametrli normal qonunga bo'ysinuvchi tasodifiy miqdorlar bo'lsin. U xolda $\xi=\sum_{i=1}^{n}\xi_i^2$ tasodifiy miqdor n-ozodlik darajali χ^2-taqsimot qonuniga ega bo'ladi. Statistikada nazariy taqsimot funksiyasi $F(x)$ bilan tajriba natijalari orasidagi muvofiqlikni tekshirish kriteriyasi Pirsonning χ^2-statistikasini o'rganishga asoslangan. χ^2-statistika quyidagicha aniqlanadi: $\chi^2=\sum_{i-1}^{k}\frac{n_i-np_i}{np_i}$. Bu yerda $p_i=F(x_i)-F(x_{i-1})$, $x_0=-\infty<x_1<...<x_k=\infty$ $(-\infty;+\infty)$ intervalning ixtiyoriy bo'linishi, $n_i-[x_{i-1},x_i)$ intervalga tushgan kuzatmalar soni. Qo'yilgan gipoteza to'g'ri deb faraz qilinganda χ^2-statistika $n\to\infty$ da k-1 ozodlik darajasiga ega bo'lgan χ^2-taqsimot qonuniga ega bo'ladi va bu χ^2-taqsimot F(x) taqsimot funksiyasidan bog'liq bo'lmaydi.

St'yudent taqsimoti.

ξ-tasodifiy miqdor α-ozodlik darajali St'yudent taqsimotiga ega deyiladi, agar uning zichlik funksiyasi quyidagi ko'rinishga ega bo'lsa:

$$f(x)=\frac{\Gamma\left(\frac{\alpha+1}{2}\right)}{\sqrt{\alpha\pi}\Gamma\left(\frac{\alpha}{2}\right)}\left(1+\frac{x^2}{\alpha}\right)^{-\frac{\alpha+1}{2}},\quad x\in(-\infty;\infty).$$

Bunday tasodifiy miqdorlarning momentlari quyidagicha topiladi:

$$M\xi^{2k-1}=0\qquad M\xi^{2k}=\frac{\alpha^k\Gamma\left(\frac{\alpha}{2}-k\right)\Gamma\left(k+\frac{1}{2}\right)}{\sqrt{\pi}\Gamma\left(\frac{\alpha}{2}\right)},\qquad 2k<\alpha,$$

ISSN 2181-3187

$$D\xi = \begin{cases} \dfrac{\alpha}{\alpha-2}, & \alpha > 2 \\ \infty, & \alpha \le 2 \end{cases}$$

Agar η va ς - o'zaro bog'liq bo'lmagan tasodifiy miqdorlar bo'lsa, va ς- n-ozodlik darajali χ^2-taqsimot qonuni bilan taqsimlangan bo'lib, η-standart normal qonun bilan taqsimlangan bo'lsa, u xolda $\xi = \eta\sqrt{\frac{\text{т}}{\varsigma}}$ n-ozodlik darajali St'yudent taqsimot qonuni bilan taqsimlangan bo'ladi. Bu taqsimotning statistikadagi tatbiqlarida ko'p xollarda α-natural son bo'ladi. St'yudent taqsimoti statistikada normal taqsimlangan boshto'plam o'rta qiymatiga qo'yilgan gipotezalarni tekshirishda dispersiya noma'lum bo'lganda ishlatiladi. α-ning etarlicha katta qiymatlarida St'yudent taqsimoti standart normal taqsimotga asimptotik yaqinlashib boradi.

Fisher taqsimoti: Agar ξ va η bog'liqmas tasodifiy miqdorlar bo'lib, ular k_1 va k_2 ozodlik darajali χ^2 qonun bo'yicha taqsimlangan bo'lsa, u holda $F = \frac{\xi / k_1}{\eta / k_2}$ tasodifiy miqdor F taqsimotga (yoki k_1 va k_2 ozodlik darajali Fisher taqsimotiga) ega deyiladi. F taqsimotning zichligi:

$$P_{k_1,k_2}(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ C_0 \dfrac{x^{(k_1-2)/2}}{(k_1 x + k_2)^{(k_1+k_2)/2}}, & x > 0 \end{cases}$$

Bu yerda $x > 0$ da $C_0 \dfrac{\Gamma\left(\dfrac{k_1+k_2}{2}\right) k_1^{k_1/2} k_2^{k_2/2}}{\Gamma(k_1/2)\Gamma(k_2/2)}$.

ADABIYOTLAR

1. Alimov Sh. A. va boshqalar. Algebra va analiz asoslari, o`rta maktabning 10-11 sinflari uchun darslik. Toshkent, "O`qituvchi", 1996- yil va keyingi nashrlari.
2. Kolmogorov A. N. tahriri ostida. Algebra va analiz asoslari. 10-11 sinflar uchun darslik. Toshkent, "O`qituvchi", 1992-yil.
3. Vafoyev R. H. va boshqalar. Algebra va analiz asoslari. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun o`quv qo`llanma. Toshkent, "O`qituvchi", 2001-yil.
4. Abduhamidov A. U. va boshqalar. Algebra va analiz asoslari. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun sinov darsligi. Toshkent, "O`qituvchi", 2001 yil.