

“IQTISODCHILAR UCHUN MATEMATIKA” FANIDAN
TEST SAVOLLARI
(2 – KURS , 3 – semester)

Ikki kishi o`yin soqqasini navbati bilan bir martadan tashlashadi. O`yinda katta ochko kimda tushsa o`sha yutadi. O`yinni boshlaganni yutish ehtimolini toping.
0,42
0,25
0,08
0,5

Ikki kishi navbati bilan tanga tashlashadi. Gerb kimda birinchi tushsa o`sha yutadi. Tanga tashlashni birinchi boshlagan o`yinchini yutish ehtimolini toping.
0,67
0,43
0,05
0,33

Ikki kishi navbati bilan tanga tashlashadi. Gerb kimda birinchi tushsa o`sha yutadi. Tanga tashlashni ikkinchi bo`lib boshlagan o`yinchini yutish ehtimolini toping.
0,33;
0,43;
0,5;
0,67.

Birgalikda bog`liqmas A , B va C tasodifiy hodisalarning ro`y berish ehtimoli mos ravishda 0,2, 0,3 va 0,5 ga teng bo`lsa, $D=A+B+C$ hodisaning ehtimolini toping.
0,72;
0,68;
1;
0,8.

Gerb tushguncha tanga tashlandi. Tangani 5 martadan ko`p tashlamaslik ehtimolini toping.
0,97;
0,84;
0,76;
0,98.

Yoshlar gazetasiga o'rtacha 25% talaba a'zo bo'ladi. Agar potokda 100 ta talaba bo'lsa, u holda bu gazetaga a'zo bo'lishni eng ehtimolli sonini toping.
25;
15;
30;
35.

n marta tajriba o'tkazildi, bunda A hodisa m marta ro'y berdi. A hodisaning ro'y berishi nisbiy chastotasini toping: $n=2m=100$.
0,5;
1;
0,75;
0,1.

O'yin soqqasi tashlanadi. Juft sonli ochko tushish ehtimolini toping.
0,5;
$\frac{2}{3}$;
$\frac{1}{3}$;
$\frac{5}{6}$.

Yashikda 20 ta standart va 7 ta nostandart detal bor. Tavakkaliga uchta detal olindi. A_1 -1-chi olingan detal nostandart, A_2 - 2- chi olingan detal nostandart, A_3 – 3-chi olingan detal nostandart. B hodisa– barcha detallar nostandart. B hodisani yozing.
$A_1 A_2 A_3 = B$;
$A_1 + A_2 + A_3 = B$;
$A_1 + A_2 + A_3 = B$;
$A_1 \overline{A_2} \overline{A_3} + \overline{A_1} \overline{A_2} A_3 + \overline{A_1} A_2 \overline{A_3} = B$.

To'rtta o'yin kubigi tashlanadi. Hamma o'yin kubigida 6 ochko tushish ehtimolini toping.
$\frac{1}{6^4}$;
$\frac{1}{4^6}$;
$\frac{1}{216}$;
$\frac{C_4^2}{C_6^4}$.

A va B hodisalar bog'liqmas, \emptyset - mumkin bo'lmagan hodisa. $P(AB+\emptyset) = \dots$

ehtimollikni toping
$P(A)P(B);$
$P(A)+P(B)-P(AB);$
$1-P(AB);$
$1-P(\bar{A}\bar{B}).$

A va B hodisalar birgalikda emas. Ehtimollikni toping $P(AB+\Omega).$
1.
$P(A)P(B)+1;$
$P(A)P(B);$
$P(AB)+1;$

A, B, C va D hodisalar to'la gruppaga hosil qiladi. A va C hodisalar teng imkoniyatli hodisalar, $P(A)=0,25; P(B)=0,3. P(D)$ ni toping.
0,2;
0,25;
0,25;
0,45.

A va B – birgalikda bo'lgan hodisalar. Shu ikkita hodisadan hech bo'lmaganda bittasining ro'y berish ehtimolini toping.
$P(A)+P(B)-P(AB).$
$1-P(AB);$
1;
$P(A)+P(B);$

Tanga 3 marta tashlanganda barchasida gerbli tomoni tushdi.4-marta tashlanganda ham gerbli tomoni tushish ehtimolligini toping.
0,5;
$0,5^4;$
0,75;
$0,5^3.$

A va B hodisalar, ehtimolligi $p, (0 < p < 1)$ bo'lgan - teng imkoniyatli bo'lgan hodisalar. Bu hodisalardan kamida bittasini ro'y berish ehtimolligini toping.
$1 - (1-p)^2$
$p^2 ;$
$1 - p^2 ;$

$2p$; .

Sug`urta kompaniyasiga yil davomida zararni qoplash haqidagi da`vo bilan murojaat qilish ehtimoli birinchi mijoz uchun 0,2 ga teng; ikkinchi mijoz uchun-0,1. Mijozlarning murojaatlari erkli hodisalar. Bir yil ichida mijozlarning hech biri sug`urta kompaniyasiga murojaat qilmasligi ehtimolini toping.
0,72;
0,23;
0,87;
0,62.

A muqarrar hodisa. 5 ta bir biriga bogliq bolmagan sinashlarda A hodisani roppa-rosa 3 marta sodir bo`lishi ehtimoli qanday?
0;
$\frac{3}{5}$;
1;
$\frac{2}{5}$.

To`g`ri javobni tanlang: $P(A+\bar{A})=?$
1;
$1-P(A)$;
0;
$P(A)+P(B)-P(AB)$.

To`g`ri javobni tanlang: To`la ehtimol formulasi
$P(A_1) \cdot P_{A_1}(B)+P(A_2) P_{A_2}(B)+...+P(A_n) P_{A_n}(B)$;
$C_n^k p^k q^{n-k}=P_n(k)$;
$\frac{P(B_i)P_{B_i}(A)}{\sum_{k=1}^n P(B_k)P_{B_k}(A)}$;
$P(A) \cdot P_A(B)$.

Agar $P(A)=\frac{1}{3}$, $P_A(B)=\frac{2}{5}$ bo`lsa, $P(AB)$ ni toping.
$\frac{2}{15}$.

$\frac{1}{6};$
0,1;
0,06;

A va B hodisalar birgalikdamos bo'lsin. Agar $P(A) = P(B) = 0,3$ bo'lsa $P(A + B)$ ehtimolni toping.
0,6.
0,8;
0,7;
0,9;

Agar $P(A)=P(B)=0,3$ va $P(AB)=0,1$ bo'lsa, $P(A+B)$ ni toping.
0,5;
0,6;
0,9;
0,7.

To'g'ri javobni toping: Bernulli formulasi
$C_n^k p^k q^{n-k} = P_n(k);$
$P(A_1) \cdot P_{A_1}(B) + P(A_2) P_{A_2}(B) + \dots + P(A_n) P_{A_n}(B);$
$\frac{P(B_i) P_{B_i}(A)}{\sum_{k=1}^n P(B_k) P_{B_k}(A)};$
$P(A) \cdot P_A(B).$

Erkli sinovlarda hodisa ro'y berishlarining eng ehtimolli sonini aniqlash formulasi:
$np - q \leq k_0 \leq np + p$
$P_n(k) = \frac{1}{\sqrt{npq}} \varphi(x); x = \frac{k - np}{\sqrt{npq}}$
$P\left(\frac{m}{n} - p < \varepsilon\right) \rightarrow 1 \text{ agar } n \rightarrow \infty$
$P(k_1 \leq k \leq k_2) = \Phi(x_2) - \Phi(x_1).$

$P_n(k_1 \leq k \leq k_2) = \Phi(a) - \Phi(b)$ formulada a nimaga teng
$\frac{k_1 - np}{\sqrt{npq}};$
$\frac{k_2 - np}{\sqrt{npq}};$
$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt;$

$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}.$

Muavr-Laplasning lokal teoremasi
$P_n(k) = \frac{1}{\sqrt{npq}} \varphi(x); x = \frac{k-np}{\sqrt{npq}}$
$np - q \leq k_0 \leq np + p$
$P\left(\frac{m}{n} - p < \varepsilon\right) \rightarrow 1 \text{ agar } n \rightarrow \infty$
$P(k_1 \leq k \leq k_2) = \Phi(x_2) - \Phi(x_1); x_1 = \frac{k_1 - np}{\sqrt{npq}}, x_2 = \frac{k_2 - np}{\sqrt{npq}}.$

Muavr-Laplasning integral teoremasi
$P(k_1 \leq k \leq k_2) = \Phi(x_2) - \Phi(x_1); x_1 = \frac{k_1 - np}{\sqrt{npq}}, x_2 = \frac{k_2 - np}{\sqrt{npq}}$
$np - q \leq k_0 \leq np + p$
$P\left(\frac{m}{n} - p < \varepsilon\right) \rightarrow 1 \text{ agar } n \rightarrow \infty$
$P_n(k) = \frac{1}{\sqrt{npq}} \varphi(x); x = \frac{k - np}{\sqrt{npq}}$

X tasodifiy miqdor -1, 0, 1 qiymatlarni qabul qiladi. Agar $M(X) = 0$, $D(X) = 0,5$ bo'lsa, $P(X = 1)$ ni toping:
0,25;
0,2;
0,1;
0,3.

Diskret tasodifiy miqdor barcha mumkin bo'lgan qiymatlarini mos ehtimollarga ko'paytmalari yig'indisi:
Diskret tasodifiy miqdorning matematik kutilishi
Tasodifiy miqdor dispersiyasi
O'rtacha kvadratik chetlanish

Diskret tasodifiy miqdorni taqsimot qonuni deyiladi.

Diskret tasodifiy miqdorning binomial taqsimot qonuni berilgan.

$\frac{X}{P}$	0	1	2	3	4	$M(X)$ ni
	$C_4^0 0,6^0 \cdot 0,4^4$	$C_4^1 0,6^1 \cdot 0,4^3$	$C_4^2 0,6^2 \cdot 0,4^2$	$C_4^3 0,6^3 \cdot 0,4^1$	$C_4^4 0,6^4 \cdot 0,4^0$	
toping.						
2,4;						
1,2;						
2,8;						
0,8						

Diskret tasodifiy miqdorning binomial taqsimot qonuni berilgan. $D(X)$ ni toping.

$\frac{X}{P}$	0	1	2	3	4
	$C_4^0 0,6^0 \cdot 0,4^4$	$C_4^1 0,6^1 \cdot 0,4^3$	$C_4^2 0,6^2 \cdot 0,4^2$	$C_4^3 0,6^3 \cdot 0,4^1$	$C_4^4 0,6^4 \cdot 0,4^0$
0,96;					
0,64;					
0,36;					
0,84.					

$M(X)$ uchun to'g'ri formulani toping:

$\int_a^b xf(x)dx$
$M(x^2) - \frac{1}{2}$
$F(b) - F(a)$
$\sqrt{D(x)}$.

$\frac{x}{P(x)} \left| \begin{array}{c|c|c|c} 0 & 2 & 4 & 6 \\ \hline 0,1 & 0,2 & 0,4 & 0,3 \end{array} \right.$ Diskret tasodifiy miqdorning taqsimot qonuni berilgan.
 $M(X)$ ni toping.

3,8
4,2
0,7
1,9

Diskret tasodifiy miqdorning taqsimot qonuni berilgan: $\frac{x_i}{p_i} \left| \begin{array}{c|c|c|c|c} x_1 & x_2 & x_3 & x_4 \\ \hline p_1 & p_2 & p_3 & p_4 \end{array} \right.$
 $P(X > x_2)$ ni toping.

$p_3 + p_4$
1
$p_1 + p_2$

$$p_1 + p_2 + p_3$$

$U = X - 2Y + Z - 4$ bo'lib, $M(X) = M(Y) = M(Z) = 1$ bo'lsa, $M(U)$ ni toping:

-4;

-2;

-1;

5.

$U = X - 2Y + Z - 4$ bo'lib, $D(X)=2$, $D(Y)=3$, $D(Z)=1$ bo'lsa, $D(U)$ ni toping.

15;

9;

5;

11.

Agar $M(X) = 2$, $M(Y) = 3$ bo'lsa, $Z = 3X - 5Y + 3$ tasodifiy miqdor uchun $M(Z)$ ni toping:

-6;

-3;

0;

3.

$M(X_1)=-2$, $M(X_2)=-1$, $M(X_3)=2$ ekanligi ma'lum bo'lsa,
 $Y = 2X_1 - 3X_2 + 4X_3 + 1$ tasodifiy miqdor uchun $M(Y)$ ni toping:

8;

0;

-6;

10.

$D(X_1)=2$, $D(X_2)=1$, $D(X_3)=2$ ekanligi ma'lum bo'lsa,
 $Y = 2X_1 - 3X_2 + 4X_3 + 1$ tasodifiy miqdor uchun $D(Y)$ ni toping:

49;

40;

39;

50.

Bosh va tanlanma to'plamlar uchun quydagi tasdiqlardan qasi biri to'g'ri:

Tanlanma to'plam – bosh to'plamning qismi

Bosh to'plam – tanlanma to'plamning qismi

Bosh va tanlanma to'plamlardagi ob'ektlar soni teng

to'g'ri javob yo'q

Barcha chastotalar yigindisi:
tanlanma hajmiga teng
tanlanmaning o`rta arifmetik qiymatiga teng
nolga teng
birga teng

Kesmalari (x_i, n_i) , bu yerda x_i – tanlanmaning variantalari va n_i – ularga mos chastotalar bo`lgan nuqtalarni tutashtiradigan siniq chiziqqa
chastotalar poligoni deyiladi
taqsimotning empirik funksiyasi deyiladi
chastotalar gistogrammasi deyiladi
kumulyata deyiladi

$a*$ baho va a noma`lum parametrlar uchun qanday munosabat o`rinli bo`lsa, $a*$ baho siljimagan baho deb ataladi:
$M(a*)=a$ munosabat o`rinli bo`lsa
sinov hajmini oshirish bilan baholangan parametrga yaqinlashsa
ular tajribalar hajmiga bog`liq emas
bu mumkin bo`lgan eng kichik dispersiya bo`lsa

Statistik gipoteza deb:
bosh to`plam taqsimot qonuni yoki uning parametrlari haqidagi farazga aytiladi
kuzatilayotgan tasodifiy miqdorning noma`lum taqsimot qonuni, yoki ma`lum taqsimot qonunining noma`lum parametrlari haqidagi gipotezaga aytiladi
bosh to`plam hajmi haqidagi tahmin
Tanlanma to`plam hajmi haqidagi tahmin

$F^*(x)$ - empirik taqsimot funksiyasi. To`g`ri xossani ko`rsating.
$0 \leq F^*(x) \leq 1$.
$F^*(x) > 1$;
$0 < F^*(x) < 1$;
$F^*(x) = x$;

Korrelyatsiya nazariyasining masalalari:
1) noma`lum taqsimot qonunini aniqlash.
2)korrelyatsion bog`lanish formasini aniqlash.
3)noma`lum taqsimot parametrlarini baholash
4)korrelyatsion bog`lanishning zichligini aniqlash.
2),4) ;
1),3);
2 ;
4.

Bosh to'plamdan hajmi $n=16$ bo'lgan tanlanma olingan va 5,5,5,5,6,6,6,7,7,7,7,8,8,9,9,9 variantalar ko'zatilgan. Tanlanmaning modasini toping.
5 va 7
6 va 7;
5 va 9 ;
8;

Firmada 900 ta ishchi ishlaydi. 100 ta ishchi tanlandi va ularning mehnat unumdorligi o'rganiladi. Qaysi holatda tanlanma reprezentativ bo'ladi?
Ishchilar tasodifiy 100 guruhga bo'linib va har bir guruhdan tasodifiy 1 ta ishchini tanlanganda
50 ta ishchi ro'yxatning boshidan va 50 tasi ro'yxatning oxiridan tanlanganda.
Ro'yxat bo'yicha juft raqamli birinchi 100 ta ishchi tanlanganda
Eng kam tajribaga ega bo'lgan 50 nafar ishchi va eng katta tajribaga ega bo'lgan 50 nafar ishchi tanlanganda.

Kiritilgan investitsiya hajmi bilan olingan foyda hajmi o'rtasida qanday bog'lanish mavjud
korrelyatsion
qat'iy funksional
teskari proportsional
$Y=3X+3$ shaklidagi bog'lanish

Bosh to'plamdan hajmi $n=8$ bo'lgan tanlanma olingan: 2,7; 3,1; 3,0; 2,5; 3,0; 2,3; 2,7; 2,6. Variatsiya kengligini toping.
0,8;
0,5;
2,3;
0,2.

X va Y tasodifiy miqdorlar korrelyatsiya koeffitsiyenti r bo'lsa, noto'g'ri javobni ko'rsating.
$11/8$;
-0,75 ;
0 ;
0,93.

r - korrelyatsiya koeffitsiyenti va η -korrelyatsion nisbat bo'lsa, noto'g'ri munosabatni ko'rsating:
$r=-1$; $\eta=1,2$.
$ r \leq\eta$;
$r=\eta=0,5$;
$0\leq\eta\leq1$;

Tanlanmaning xarakteristikasi uchun noto'g'ri formulani toping:
$D_{\sigma} = (\bar{X})^2 - \overline{X^2}$
$D_{\sigma} = \overline{X^2} - (\bar{X})^2$
$\bar{x}_{\sigma} \leq D_{\sigma}$
$\bar{x}_{\sigma} = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{2}$

Tanlanma korrelyatsiya koeffitsiyenti uchun to'g'ri munosabatni toping.
$-1 \leq r \leq 1$.
$r \geq 0$;
$0 \leq r \leq 1$;
$r < 0$;

Tanlanma korrelyatsion nisbat uchun noto'g'ri munosabatni ko'rsating.
$\eta_{xy} = -0,3; \eta_{yx} = 0,2$;
$\eta_{xy} = 0,58; \eta_{yx} = 0,78$;
$\eta_{xy} = 0,8; \eta_{yx} = 0,6$;
$\eta_{xy} = 0,3; \eta_{yx} = 0,2$.

Tajriba n marta o'tkazilganda A hodisa m marta sodir bo'ldi. Agar $n=m=100$ bo'lsa, A hodisani sodir bo'lishi nisbiy chastotasini toping.
1
0,75
0,5
0,1

O'yin kubi tashlanadi. Juft ochko tushish ehtimolini toping.
0,5
$\frac{2}{3}$
$\frac{1}{3}$
$\frac{5}{6}$

Qutida 20 ta standart va 7 ta brak detallar bor. Tavakkaliga 3 ta detal olinadi. A_1 1- olingan detal brak chiqishi hodisasi, A_2 2- olingan detal brak chiqishi A_3 3- olingan detal brak chiqish hodisasi. Barcha detallarning brak chiqishidan iborat B hodisani yozing.
$A_1 A_2 A_3 = B$
$A_1 + A_2 + A_3 = B$

$\overline{A_1} \overline{A_2} \overline{A_3} = B$
$A_1 \overline{A_2} \overline{A_3} + \overline{A_1} \overline{A_2} A_3 + \overline{A_1} A_2 \overline{A_3} = B$

Tanga 3 marta tashlanadi, barchasida raqam tushish ehtimoli nimaga teng.
$\frac{1}{8}$
$\frac{1}{2}$
$\frac{7}{8}$
$\frac{3}{8}$

Qutida 25 ta shar bor, ulardan 10 tasi oq, 7 tasi yashil, 3 tasi sariq va 5 tasi ko'k. Tavakkaliga olingan bitta sharning oq chiqish ehtimolini toping.
0,4
$\frac{7}{25}$
0,2
$\frac{3}{25}$

$P(A + \overline{A})$ ni toping.
1
$1 - P(A)$
0
$P(A) + P(B) - P(AB)$

To'la ehtimol formulasini ko'rsating:
$P(A_1) \cdot P_{A_1}(B) + P(A_2) P_{A_2}(B) + \dots + P(A_n) P_{A_n}(B)$
$C_n^k p^k q^{n-k} = P_n(k)$
$\frac{P(B_i) P_{B_i}(A)}{\sum_{k=1}^n P(B_k) P_{B_k}(A)}$
$P(A) \cdot P_A(B)$

Agar $P(A) = 0,2$ bo'lsa, $P(\overline{A})$ ni toping.
0,8
0,5
0,2
0,6

A va B birgalikda bo'lmagan hodisalar. Agar $P(A) = P(C) = 0,3$ bo'lsa, $P(A + C)$ ni toping.

0,6
0,8
0,7
0,9

Agar $P(A)=P(B)=0,3$ va $P(AB)=0,1$ bo'lsa, $P(A+B)$ ni toping.
0,5
0,6
0,9
0,7

Tajriba n marta o'tkazildi. A hodisa m marta ro'y berdi. $n=10$, $m=2$ da A hodisa ro'y berishi nisbiy chastotasini toping.
0,2
$\frac{1}{6}$
0,25
0,15

Sinashlar ketma-ketligida hodisa ro'y berishini eng ehtimolli sonini aniqlash formulasini ko'rsating:
$np - q \leq k_0 \leq np + p$
$P_n(k) = \frac{1}{\sqrt{npq}} \varphi(x) \quad x = \frac{k - np}{\sqrt{npq}}$
$P\left(\left \frac{m}{n} - p\right < \varepsilon\right) \rightarrow 1 \text{ agar } n \rightarrow \infty$
$P(k_1 \leq k \leq k_2) = \Phi(x_2) - \Phi(x_1); \quad x_1 = \frac{k_1 - np}{\sqrt{npq}}; \quad x_2 = \frac{k_2 - np}{\sqrt{npq}}$

ning taqsimot qonuni berilgan:	$\frac{x_1}{p_1} \bigg \frac{x_1}{p_1} \bigg \frac{x_2}{p_2} \bigg \frac{x_3}{p_3} \bigg \frac{x_4}{p_4}$
Diskret tasodifiy miqdor	
P(X>x ₂) ni toping.	
p_3+p_4	
$p_1+p_2+p_3$	
p_1+p_2	
1	

$P_n(k_1 \leq k \leq k_2) = \Phi(b) - \Phi(a)$ formuladagi a nimaga teng:
$\frac{k_1 - np}{\sqrt{npq}}$
$\frac{k_2 - np}{\sqrt{npq}}$

$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$
$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$

Tajriba n marta o'tkazilganda A hodisa m marta sodir bo'ldi. Agar $n=1000$, $m=100$ bo'lsa, A hodisani sodir bo'lish nisbiy chastotasini toping.
0,1
1
0,5
0,75

O'yin kubigi tashlanadi. To'rtidan ko'p ochkolar tushishi ehtimolini toping.
$\frac{1}{3}$
$\frac{2}{3}$
0,5
$\frac{5}{6}$
Quyidagi hodisalarni qaraymiz: A -mashina ishlaydi; B_i -i-qozon ishlaydi ($i=1,2,3$). Mashina va qozonlardan faqat ikkitasining ishlashidan iborat hodisani yozing.
$A(\overline{B_1}B_2B_3+B_1\overline{B_2}B_3+B_1B_2\overline{B_3})$ ❌
$A(B_1+B_2+B_3)$ ❌
$AB_1(B_1+B_2)$ ❌
$AB_1B_2B_3$

Qutida 25 ta shar bor, ulardan 10 tasi oq, 7 tasi yashil, 3 tasi sariq va 5 tasi ko'k. Tavakkaliga olingan shar yashil chiqish ehtimolini toping.
$\frac{7}{25}$
0,4
0,2
$\frac{3}{25}$

$P(A\overline{A})=?$
0
$1-P(A)$
$P(A)+P(B)-P(AB)$
1

Bernulli formulasini ko'rsating:
$C_n^k p^k q^{n-k} = P_n(k)$

$P(A_1) \cdot P_{A_1}(B) + P(A_2) P_{A_2}(B) + \dots + P(A_n) P_{A_n}(B)$
$\frac{P(B_i) P_{B_i}(A)}{\sum_{k=1}^n P(B_k) P_{B_k}(A)}$
$P(A) \cdot P_A(B)$

$P(B) = \frac{1}{2}$ va $P_B(A) = \frac{1}{3}$ bo'lsa, $P(AB)$ ni toping.
$\frac{1}{6}$
0,06
0,1
$\frac{2}{15}$

$P(A) = 0,8$ bo'lsa, $P(\bar{A})$ ni toping.
0,2
0,8
0,5
0,6

A va B hodisalari birgalikda emas. $P(A) = 0,25$ va $P(B) = 0,45$ bo'lsa, $P(A+B)$ ni toping.
0,7
0,8
0,9
0,6

$P(A) = 0,2$, $P(C) = 0,8$ va $P(AC) = 0,1$ bo'lsa, $P(A+C)$ ni toping.
0,9
0,6
0,5
0,7

Tajriba n marta o'tkazildi. A hodisa m marta ro'y berdi. $n=20$, $m=3$ da A hodisa ro'y berish nisbiy chastotasini toping.
0,15
0,2
0,25

$$\frac{1}{6}$$

X tasodifiy miqdor chetlanishi kvadratining matematik kutilishiga:

tasodifiy miqdorning dispersiyasi deyiladi

diskret tasodifiy miqdorning matematik kutilishi deyiladi

o'rtacha kvadratik chetlanish deyiladi

diskret tasodifiy miqdor taqsimot qonuni deyiladi

Diskret tasodifiy miqdorning binomial taqsimot qonuni berilgan. $M(x)$ ni toping.

$\frac{x}{P}$	$\frac{0}{C_4^0 0,6^0 \cdot 0,4^4}$	$\frac{1}{C_4^1 0,6^1 \cdot 0,4^3}$	$\frac{2}{C_4^2 0,6^2 \cdot 0,4^2}$	$\frac{3}{C_4^3 0,6^3 \cdot 0,4^1}$	$\frac{4}{C_4^4 0,6^4 \cdot 0,4^0}$
---------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

2,4

1,2

0,8

2,8

Diskret tasodifiy miqdorning binomial taqsimot qonuni berilgan. $D(x)$ ni toping.

$\frac{x}{P}$	$\frac{0}{C_4^0 0,6^0 \cdot 0,4^4}$	$\frac{1}{C_4^1 0,6^1 \cdot 0,4^3}$	$\frac{2}{C_4^2 0,6^2 \cdot 0,4^2}$	$\frac{3}{C_4^3 0,6^3 \cdot 0,4^1}$	$\frac{4}{C_4^4 0,6^4 \cdot 0,4^0}$
---------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

0,96

0,64

0,36

0,84

$M(x)$ – matematik kutilma uchun to'g'ri formulani ko'rsating:

$$\int_a^b xf(x)dx$$

$$M(x^2) - \frac{1}{2}$$

$$F(b) - F(a)$$

$$\sqrt{D(x)}$$

$\frac{x}{P(x)} \left| \frac{0}{0,1} \right| \frac{2}{0,2} \left| \frac{4}{0,4} \right| \frac{6}{0,3}$ Diskret tasodifiy miqdorning taqsimot qonuni berilgan. $M(x)$ - matematik kutilmani toping.

3,8

4,2

0,7

1,9

Diskret tasodifiy miqdorning taqsimot qonuni berilgan:

$\frac{x_1}{p_1} \mid \frac{x_2}{p_2} \mid \frac{x_3}{p_3} \mid \frac{x_4}{p_4}$	$\cdot P(x_1 \leq x \leq x_3)$ ehtimollikni toping.
$p_1 + p_2 + p_3$	
1	
$p_1 + p_2$	
$p_3 + p_4$	

Tasodifiy miqdor normal taqsimot qonuniga bo'ysinadi deyiladi, agar
$f(x) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}$
$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{agar } x < a \\ \frac{x-a}{b-a}, & \text{agar } a \leq x \leq b \\ 1, & \text{agar } x > b \end{cases}$
$P(x=m) = C_n^m p^m q^{n-m}$
$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x}, & \text{agar } x \geq 0 \\ 0, & \text{agar } x < 0 \end{cases}$

$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{agar } x < 0 \\ x, & \text{agar } 0 \leq x \leq 1 \\ 1, & \text{agar } x > 1 \end{cases}$ bo'lsa, $f(x)$ -differensial taqsimot funksiyasini toping.
$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{agar } x < 0 \\ 1, & \text{agar } 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{agar } x > 1 \end{cases}$
$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{agar } x < 2 \\ \frac{1}{3}, & \text{agar } 2 \leq x \leq 5 \\ 0, & \text{agar } x > 5 \end{cases}$
$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{agar } x < 0 \\ 2x, & \text{agar } 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{agar } x > 1 \end{cases}$
$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{agar } x < 0 \\ \frac{3x^2}{8}, & \text{agar } 0 \leq x \leq 2 \\ 0, & \text{agar } x > 2 \end{cases}$

Agar $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{agar } x < 0 \\ \frac{1}{3}, & \text{agar } 0 \leq x \leq 3 \\ 0, & \text{agar } x > 3 \end{cases}$ bo'lsa, $F(x)$ uchun taqsimot integral funksiyasini toping:

$F(x)=\begin{cases} 0, & \text{agar } x < 0 \\ \frac{1}{3}x, & \text{agar } 0 \leq x \leq 3 \\ 0, & \text{agar } x > 3 \end{cases}$
$F(x)=\begin{cases} 0, & \text{agar } x < 0 \\ x^2, & \text{agar } 0 \leq x \leq 1 \\ 1, & \text{agar } x > 1 \end{cases}$
$F(x)=\begin{cases} 0, & \text{agar } x < 0 \\ x, & \text{agar } 0 \leq x \leq 1 \\ 1, & \text{agar } x > 1 \end{cases}$
$F(x)=\begin{cases} 0, & \text{agar } x < 0 \\ \frac{x^3}{8}, & \text{agar } 0 \leq x \leq 2 \\ 1, & \text{agar } x > 2 \end{cases}$

$P_n(k_1 \leq k \leq k_2) = \Phi(b) - \Phi(a)$ formuladagi b nimaga teng:
$\frac{k_2 - np}{\sqrt{npq}}$
$\frac{k_1 - np}{\sqrt{npq}}$
$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$
$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$

Tajriba n marta o'tkazilganda A hodisa m marta sodir bo'ldi. Agar $n=500$ $m=255$ bo'lsa, A hodisani sodir bo'lish nisbiy chastotasini toping.
0,51
1
0,75
0,1

O'yin kubigi tashlandi. Beshdan kam ochkolar tushish ehtimolini toping.
$\frac{2}{3}$
0,5
$\frac{1}{3}$
$\frac{5}{6}$

Tanga 3 marta tashlanadi. Kamida bir marta raqam tushish ehtimoli nechiga teng.
$\frac{7}{8}$

$\frac{1}{2}$
$\frac{3}{8}$
$\frac{1}{8}$

Qutida 25 ta shar bor, ulardan 10 tasi oq, 7 tasi yashil, 3 tasi sariq va 5 tasi ko'k. Tavakkaliga olingan shar sariq chiqish ehtimolini toping.

$\frac{3}{25}$
0,4
0,2
$\frac{7}{25}$

$P(\bar{A})=?$

$1-P(A)$

0

1

$P(A)+P(B)-P(AB)$

$P(A)=0,2$ va $P_A(B)=0,5$ bo'lsa, $P(AB)$ ni toping.

0,1

$\frac{1}{6}$

0,6

$\frac{2}{15}$

$P(A)=0,5$ bo'lsa, $P(\bar{A})$ ni toping.

0,5

0,8

0,2

0,6

A va B birgalikda bo'lmagan hodisalar. $P(A)=0,7$ va $P(B)=0,1$ bo'lsa, $P(A+B)$ ni toping.

0,8

0,9

0,7
0,6

$P(A)=0,5, P(B)=0,2$ va $P(AB)=0,1$ bo'lsa, $P(A+B)$ ni toping.
0,6
0,5
0,9
0,7

Tajriba n marta o'tkazildi. A hodisa m marta ro'y berdi. $n=40, m=10$ da A hodisa ro'y berish nisbiy chastotasini toping.
0,25
0,2
$\frac{1}{6}$
0,15

Muavr - Laplasning integral teoremasi:
$P(k_1 \leq k \leq k_2) = \Phi(x_2) - \Phi(x_1)$
$np - q \leq k_0 \leq np + q$
$P\left(\left \frac{m}{n} - p\right < \varepsilon\right) \rightarrow 1$ agar $n \rightarrow \infty$
$P_n(k) = \frac{1}{\sqrt{npq}} \varphi\left(x\right)$ $x = \frac{k - np}{\sqrt{npq}}$

Dispersiyadan olingan kvadrat ildizga:
o'rtacha kvadratik chetlanish deyiladi
diskret tasodifiy miqdorning matematik kutilishi deyiladi
tasodifiy miqdorning dispersiyasi deyiladi
diskret tasodifiy miqdor taqsimot qonuni deyiladi

$\sigma(x)$ ni formulasini toping:

$\sqrt{D(x)}$
$\int_a^b xf(x)dx$
$F(b)-F(a)$
$M(x^2)-i$




<p>Diskret tasodifiy miqdorning taqsimot qonuni berilgan: $\frac{x_i}{p_i} \left \frac{x_1}{p_1} \right \frac{x_2}{p_2} \left \frac{x_3}{p_3} \right \frac{x_4}{p_4} \cdot P(X \leq x_3)$</p> <p>ni toping.</p> <p>p_1+p_2</p> <p>1</p> <p>$p_1+p_2+p_3$</p> <p>p_3+p_4</p>

<p>$P_n(k_1 \leq k \leq k_2) = \Phi(b) - \Phi(a)$ formulada $\Phi(x)$ nimaga teng?:</p> <p>$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$</p> <p>$\frac{k_1 - np}{\sqrt{npq}}$</p> <p>$\frac{k_2 - np}{\sqrt{npq}}$</p> <p>$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$</p>

<p>Tajriba n marta o`tkazilganda A hodisa m marta sodir bo`ldi. Agar $n=400$ $m=300$ bo`lsa, A hodisani sodir bo`lish nisbiy chastotasini toping.</p> <p>0,75</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>0,1</p>
--

<p>O`yin kubigi tashlanadi. Oltidan kam ochkolar tushish ehtimolini toping.</p>

$\frac{5}{6}$
$\frac{2}{3}$
$\frac{1}{3}$
0,5

Quyidagi hodisalarni qaraymiz: A-mashina ishlaydi; B _i -i-qozon ishlaydi (i=1,2,3). Mashina va qozonlarning hammasini ishlashi hodisasini yozing.
$AB_1B_2B_3$ 
$A(B_1+B_2+B_3)$ 
$AB_1(B_1+B_2)$ 
$A(\overline{B_1}B_2B_3+B_1\overline{B_2}B_3+B_1B_2\overline{B_3})$

Qutida 25 ta shar bor, ulardan 10 tasi oq, 7 tasi yashil, 3 tasi sariq va 5 tasi ko`k. Tavakkaliga olingan shar ko`k chiqish ehtimolini toping.
0,2
0,4
$\frac{7}{25}$
$\frac{3}{25}$

$P(A+B)=?$
$P(A)+P(B)-P(AB)$
$1-P(A)$
1
0

Bogliq hodisalar ehtimollarini ko`paytirish formulasi:
$P(A) \cdot P_A(B)$

$P(A_1) \cdot P_{A_1}(B) + P(A_2) P_{A_2}(B) + \dots + P(A_n) P_{A_n}(B)$
$\frac{P(B_i) P_{B_i}(A)}{\sum_{k=1}^n P(B_k) P_{B_k}(A)}$
$C_n^k p^k q^{n-k} = P_n(k)$

Agar $P(B)=0,3$ va $P_B(A)=0,2$ bo'lsa, $P(AB)$ ni toping.
0,06
$\frac{1}{6}$
0,1
$\frac{2}{15}$

Agar $P(A)=0,4$ bo'lsa, $P(\overline{A})$ ni toping.
0,6
0,8
0,2
0,5

A va B birgalikda bo'lmagan hodisalar. $P(A)=0,6$ va $P(B)=0,3$ bo'lsa, $P(A+B)$ ni toping.
0,9
0,8
0,7
0,6

Tajriba n marta o'tkazildi. A hodisa m marta ro'y berdi. $n=60$, $m=10$ da A hodisa ro'y berish chastotasini toping.
$\frac{1}{6}$
0,2
0,25
0,15

Tasodifiy miqdorning mumkin bo'lgan qiymatlari va ularning ehtimoli orasidagi moslikga:
diskret tasodifiy miqdor taqsimot qonuni deyiladi
diskret tasodifiy miqdor matematik kutilishi deyiladi
o'rtacha kvadratik chetlanish deyiladi
tasodifiy miqdor dispersiyasi deyiladi

$P(a \leq x \leq b) = ?$
$F(b) - F(a)$
$\int_a^b xf(x) dx$
$M(x^2) - \frac{1}{2}$
$\sqrt{D(x)}$

Agar $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{agar } x < 0 \\ 1, & \text{agar } 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{agar } x > 1 \end{cases}$ bo'lsa, $F(x)$ - taqsimot funksiyasini toping:
$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{agar } x < 0 \\ x, & \text{agar } 0 \leq x \leq 1 \\ 1, & \text{agar } x > 1 \end{cases}$
$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{agar } x < 0 \\ \frac{1}{3}x, & \text{agar } 0 \leq x \leq 3 \\ 0, & \text{agar } x > 3 \end{cases}$
$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{agar } x < 0 \\ x^2, & \text{agar } 0 \leq x \leq 1 \\ 1, & \text{agar } x > 1 \end{cases}$
$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{agar } x < 0 \\ \frac{x^3}{8}, & \text{agar } 0 \leq x \leq 2 \\ 1, & \text{agar } x > 2 \end{cases}$

Sinov shundan iboratki, birinchi bo'lib tanga tashlanadi va keyin o'yin soqqasi tashlanadi. Ushbu sinovning elementar natijalari nechta?
12
8
2
6

Teng imkoniyatli hodisalarni ko'rsating:
1) turli fanlar bo'yicha talaba tomonidan olingan baholar
2) gugurt qutisini tashlashda tushadigan tomonlar
3) o'yin soqqasini tashlashda tushishi mumkin bo'lgan ochkolar
3
2
1
hammasi

O'yin kubini ketma-ket uch marta tashlash natijasida, faqat juft ochkolar tushdi. O'yin kubini to'rtinchi marta tashlashda ham, juft ochko tushish ehtimolini toping.
$\frac{1}{2}$,
$\frac{3}{4}$,
$\left(\frac{1}{2}\right)^4$;
$1 - \frac{3}{4}$

A va B – ixtiyoriy tasodifiy hodisalar. Bu hodisalardan hech bo'lmaganda bittasini ro'y berish ehtimolini toping.
$P(A+B)=P(A)+P(B)-P(AB)$
$P(A+B)= P(A)+P(B)$
$P(A+B)=P(A)+P(B)-P(A)P(B)$
$P(A+B)=P(A) \cdot P(B)$

Tanga ketma-ket olti marta tashlandi. Agar dastlabki beshta urinishda "gerb" tushgan bo'lsa, unda 6 chi urinishda ham "gerb" tushish ehtimoli qanday?
$P = \frac{1}{2}$
$P = 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^5$
$P = \left(\frac{1}{2}\right)^6$
$P = 1$

A va B hodisalar to'la guruh tashkil etsin. A hodisa uchun $P(A) = \frac{12}{17}$ bo'lsa, $P(B)$ ni toping.
$\frac{5}{17}$
$\frac{14}{17}$,
$\frac{7}{17}$;
$\frac{15}{17}$,

Diskret tasodifiy miqdor X ning
X : x_1 x_2 x_3 x_4
P : 0,2 p_2 0,16 0,36
taqsimot qatori berilgan. p_2 ehtimolini toping.

0,28
0,35;
0,55;
0,7;

X va Y –tasodifiy miqdorlar. Matematik kutilish uchun noto`gri xossani toping: 1) $M(C)=0$ 2) $M(CX)=CM(X)$ 3) $M(X-Y)=M(X)+M(Y)$ 4) $M(XY)=M(X)M(Y)$
1,3,4
1,3
2,3,4
2,3

12. Dispersiya uchun to`gri formulani ko`rsating: 1) $D(X)=M X-M(X) $ 2) $D(X)=M(X-M(X))^2$ 3) $D(X)=M^2(X)-M(X^2)$ 4) $D(X)=M(X^2)-M^2(X)$
4
1,2
2,3
3,4

X va $X+3$ tassodifiy miqdorlar uchun
$D(X)=D(X+3);$
$D(X)=D(X)+3;$
$D(X)>D(X+3);$
$D(X)<D(X+3)$

Tasodifiy miqdor o`rta qiymat xarakteristikasi:
matematik kutilish deyiladi
o`rtacha kvadrat chetlanish deyiladi
tuzatilgan o`rtacha kvadrat chetlanish deyiladi
dispersiya deyiladi

Matematik kutilish uchun:

$M(X_1+X_2+...+X_n)=M(X_1)+M(X_2)+...+M(X_n)$
$M(CX)=C^2M(X)$
$M(CX)=(CM(X))^2$
$M(X_1X_2...X_3)=M(X_1)M(X_2)...M(X_n)$

$F(x)=P(X < x)$ - funksiya qanday nomlanadi?
taqsimot funksiya
zichlik funksiya
uzliksiz funksiya
to'g'ri javob yo'q.

Taqsimot funksiya:
kamaymaydigan funksiya
kamayuvchi funksiya
o'smaydigan yo'ki kamayuvchi funksiya
o'smaydigan funksiya

Zichlik funksiyasi $f(x)$ uchun:
$f(x) \geq 0$
$f(x) \leq 0$
$f(x) < 0$
$f(x) = 0$

Bosh to'plamdan hajmi $n=16$ bo'lgan tanlanma olingan va 5,5,5,5,6,6,6,7,7,7,7,8,8,9,9,9 variantlar kuzatilgan. Tanlanma modasini toping.
5 va 7
5 va 9
9
8

Tanlanma reprezentativ bo'ladi:
agar bosh to'plam barcha ob'ektlarining tanlanmaga tushish ehtimollari teng bo'lsa.
tekshirilgan elementni bosh to'plamga qaytarilmasa.
tekshirilgan elementni bosh to'plamga qaytarilsa.
bosh to'plam elementlarining yarmi tekshirilsa

Tanlanma deb:
tasodifiy ravishda tanlab olingan ob'ektlar to'plamiga aytiladi
tanlanma olingan to'plamga aytiladi.
tanlanma to'plam elementlar soniga aytiladi.
bosh to'plam elementlar soniga aytiladi.

Variatsiya qulochi deb:
eng katta va eng kichik variantalar ayirmasiga aytiladi
variasion qator elementlari o`rta arifmetigiga aytiladi.
variasion qator elementlari kattasiga aytiladi.
variasion qator eng kichik elementiga aytiladi.

7; 3; 3; 4; 4; 3; 6; 5; 4; 3; 3 tanlanma modasini toping.
3
4
5
6

Regressiya tenglamasi $\overline{z_{x,y}} = f(x, y)$, $f(x,y)=Ax+By+C$ bo`lsa, korrelyatsiya:
chiziqli korrelyatsiya deyiladi.
parabolik korrelyatsiya deyiladi.
giperbolik korrelyatsiya deyiladi
darajali korrelyatsiya deyiladi.

Tanlanma ajratiladigan ob`ektlar to`plamiga:
bosh to`plam deyiladi
matematik to`plam deyiladi
statistik to`plam deyiladi.
tanlanma to`plam deyiladi.

3 ta o`yin kubi bir vaqtda tashlanadi. Elementar natijalar jami soni nechta:
216
84
42
18

Ehtimolning klassik ta`rifi.
1) hodisaning ehtimoli deb, sinashning bu hodisa ro`y berishiga qulaylik tug`diruvchi natijalari sonining sinashning yagona mumkin bo`lgan elementar natijalari soniga nisbatiga aytiladi.
2) hodisaning ehtimoli deb, sinashning bu hodisa ro`y berishiga qulaylik tug`diruvchi natijalari sonining sinashning yagona mumkin bo`lgan va teng imkoniyatli elementar natijalari jami soniga nisbatiga aytiladi.
3) hodisaning ehtimoli deb, sinashning bu hodisa ro`y berishiiga qulaylik tug`diruvchi natijalari sonining teng imkoniyatli elementar natijalari jami soniga nisbatiga aytiladi.
2);

1);
3);
1) и 2)

Tavakkaliga ikki xonali son aytiladi. Agar A – aytilgan son 3 ga karrali bo'lish hodisasi, B - aytilgan son 5 ga karrali bo'lish hodisasi, C - aytilgan son 2 ga karrali bo'lish hodisasi bo'lsa, $P(A)$, $P(B)$, $P(C)$ ehtimolliklar uchun to'g'ri munosabatni ko'rsating:
$P(B) < P(A) < P(C)$
$P(A) < P(C) < P(B)$
$P(C) < P(B) < P(A)$
$P(A) < P(B) < P(C)$

Ma'lum bir korxona uchun sifatli mahsulot ishlab chiqarishning nisbiy chastotasi 0,98 ga teng. 1000 mahsulot orasida nechta nostandart mahsulotlar bor?
20
980
98
200

O'yin kubi 4 marta tashlandi. Har safar 5 ochko tushish ehtimolini toping.
$P = \frac{1}{6^4}$
$P = \frac{C_4^4}{C_6^4}$
$P = \left(\frac{1}{2}\right)^4$
$P = \left(\frac{1}{5}\right)^4$

Tanga va o'yin kubi tashlandi. Gerb va 3 ochko tushish ehtimolini toping.
$P = \frac{1}{12};$
$P = \frac{1}{6};$
$P = \frac{1}{8};$
$P = \frac{1}{4};$

A, B va C to'la guruhni tashkil etadi. Agar $P(A) = \frac{2}{3}$ va $P(B) = \frac{1}{6}$ bo'lsa, $P(C)$ ni toping.
$\frac{1}{6}$
$\frac{1}{9}$
$\frac{1}{3}$
0

O'yin kubi 50 marta tashlandi. 25 marta juft ochko tushish ehtimoli qaysi formula yordamida hisoblanadi?
Laplasning lokal teoremasi
To'la ehtimollik formulasi yordamida
Laplasning integral teoremasi
Puasson formulasi

X va Y erkli tasodifiy miqdorlar. $M(X)=2$ va $M(Y)=-3$ bo'lsa, $M\left(2 + \frac{X \cdot Y}{3}\right)$ ni toping.
0
4
-2
-6

X va Y erkli tasodifiy miqdorlar uchun no to'g'ri tenglik:
1) $D(C)=C$
2) $D(X-Y)=D(X)+D(Y)$
3) $D(X+Y)=D(X)-D(Y)$
4) $D(X-Y)=D(X)-D(Y)$
1);3);4)
1);2);4)
2);3);4)
2)

Tasodifiy miqdor dispersiyasi nimani xarakterlaydi?
mumkun bo'lgan qiymatlarning matematik kutilma atrofidagi tarqoqligini.
eng kichik qiymatni.
eng katta qiymatni.
o'rtacha qiymatni.

X va Y erkli tasodifiy miqdorlar uchun $D(X)=3$, $D(Y)=5$ bo'lsa, $D(5X-3Y)$ ni toping.
120
16
98
34

$f(x)=F'(x)$ formula bilan aniqlangan funksiya:
zichlik funksiyasi
empirik funksiya
integral funksiya
to'g'ri javob yo'q

Taqsimot funksiyasi $F(x)$ uchun to'g'ri munosabatni ko'rsating.
$0 \leq F(x) \leq 1$
$F(x) < 0$;
$1 < F(x)$;
$F(x) < -1$;

Bosh to'plamdan hajmi $n=10$ bo'lgan tanlanma olingan va 2,3,4,5 variantalar kuzatilgan. Quyida keltirilgan ketma ketliklardan qaysilari variatsion qator hosil qiladi?
1) 2,2,4,4,4,4,3,5,5,5
2) 3,5,5,5,2,2,4,4,4,4
3) 5,5,5,4,4,4,4,3,2,2
4) 5,5,5,3,4,4,4,4,2,2
5) 2,2,3,4,4,4,4,5,5,5
3) va 5)
2) va 3)
1)
3)

\bar{x} - tanlanma o'rtacha uchun noto'g'ri formulani toping.
$\bar{x} = \frac{1}{n} \sqrt{\sum_{i=1}^n x_i^2}$
$\bar{x} = \frac{\sum n_i x_i}{\sum n_i}$
$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$

$$\bar{x} = \frac{x_{\min} + x_{\max}}{2}$$

Bosh to'plam hajmi deb:

bosh to'plamdagi ob'ektlar soniga aytiladi.

tanlanma olingan to'plamga aytiladi.

tanlanma elementlari maksimumiga aytiladi.

tasodifiy tanlangan elementlar soniga aytiladi

Bosh to'plamdan $n=10$ hajmli tanlanma ajratib olingan va 2, 3, 4, 5 variantalar kuzatilgan. Variatsiya kengligini aniqlang.

3;

4;

3,5;

5

Regressiya tenglamasi $\bar{y}_x = -1,7x + 5,1$ ko'rinishga ega. Bu tenglamaga asosan x belgi bir birlikka ortsa \bar{y}_x ning qiymati qancha miqdorga o'zgaradi?

1,7 birlikka kamayadi;

5,1 birlikka ortadi

3,4 birlikka kamayadi

3,4 birlikka ortadi

X tasodifiy miqdorning matematik kutilishi 3 ga teng. $Y=4X+2$ tasodifiy miqdorning matematik kutilishini toping.

14

12

10

18

X tasodifiy miqdor dispersiyasi 2 bo'lsa, $Y=3X-5$ ni toping.

18

23

13

1

$(x_1; \omega_1), (x_2; \omega_2), \dots, (x_k; \omega_k)$ nuqtalarni tutashtiruvchi siniq chiziq nima deb ataladi?

nisbiy chastotalar poligoni

chastotalar gistogrammasi

chastotalar poligoni

nisbiy chastotalar gistogrammasi

Tanlanma korrelyatsiya koeffitsiyenti uchun to'g'ri munosabatni ko'rsating.
$ r \leq 1$
$0 \leq r \leq 1$
$-1 \leq r \leq 0$
$1 \leq r \leq 2$

Regressiya tenglamasi $\bar{y}_x = f(x)$ va $f(x) = \frac{a}{x} + b$ bo'lsa, u holda tenglama nima deb ataladi?:
giperbolik korrelyatsiya
ikkinchi tartibli parabolik korrelyatsiya
to'plamiy korrelyatsiya
uchinchi tartibli parabolik korrelyatsiya