

20	Segmentda bir xil taqsimlangan tasodifiy miqdorning dispersiyasini toping	$((a-b)^2)/12$
20	Berilgan jadval bo'yicha tanlanma korrelatsiya koeffitsientini toping? X: 0; 1; 2; 3 Y: 3; 7; 1; 5	0
20	Berilgan jadval bo'yicha tanlanma korrelatsiya koeffitsientini toping? X: 4; 1; 2; 3 Y: 3; 7; 1; 5	-0.4
20	Berilgan jadval bo'yicha tanlanma korrelatsiya koeffitsientini toping? X: 4; 1; 2; 3 Y: 3; 2; 1; 5	~0.53
20	Berilgan jadval bo'yicha tanlanma korrelatsiya koeffitsientini toping? X: 3; 1; 2; 5 Y: 0; 2; 1; 5	0.63
20	Berilgan jadval bo'yicha tanlanma korrelatsiya koeffitsientini toping? X: -3; 1; 2; -2 Y: 0; 2; 1; -1	0.76
20	Berilgan jadval bo'yicha tanlanma korrelatsiya koeffitsientini toping? X: 0; -1; 2; -2 Y: 4; 2; 1; -1	0.33
20	Berilgan jadval bo'yicha tanlanma korrelatsiya koeffitsientini toping?	

	X: 0; 1; 2; -2 Y: 4; 2; 1; -1	
20	Berilgan jadval bo'yicha tanlanma korrelatsiya koeffitsientini toping? X: 0; 1; 2; -2 Y: 3; 2; 1; -1	0.54
20	Tanlanma korrelyatsiya koeffitsienti formulasi	$r_r = \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{n \sigma_x \sigma_y}$
19	Tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha bosh to'plam dispersiyasining siljimagan bahosini toping x: {-1; 1; 2; 3}  {2; 0; 1; 4}	3.57
19	Tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha bosh to'plam dispersiyasining siljimagan bahosini toping x: {0; 1; 2; -3}  {5; 1; 2; 3}	3.45
19	Tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha bosh to'plam dispersiyasining siljimagan bahosini toping x: {0; 2; 3; 1}  {4; 1; 2; 3}	1.43
19	Tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha bosh to'plam dispersiyasining siljimagan bahosini toping x: {-2; 2; -1; 1}  {3; 1; 1; 2}	
19	Tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha bosh to'plam dispersiyasining siljimagan bahosini toping	

	$x: \{-2; 3; -1; 1\}$ $\{3; 0; 1; 2\}$	
19	<p>Tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha bosh to'plam dispersiyasining siljimagan bahosini toping</p> $x: \{-1; 1; 2; 0\}$ $\{2; 0; 1; 2\}$	1.5
19	<p>Tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha bosh to'plam dispersiyasining siljimagan bahosini toping</p> $x: \{-1; 3; 2; 4\}$ $\{2; 3; 1; 0\}$	3.9
19	<p>Tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha bosh to'plam dispersiyasining siljimagan bahosini toping</p> $x: \{-1; 3; 5; 0\}$ $\{2; 3; 1; 5\}$	4.09
19	<p>Tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha bosh to'plam dispersiyasining siljimagan bahosini toping</p> $x: \{-1; 3; 1; 0\}$ $\{2; 0; 1; 5\}$	0.41
19	<p>Tanlanmaning berilgan taqsimoti bo'yicha bosh to'plam dispersiyasining siljimagan bahosini toping</p> $x: \{0; 3; 1; 4\}$ $: \{4; 2; 1; 3\}$	3.43
18	<p>Yo'lovchining poyezd jo'nashiga kechikib qolish ehtimoli 0,003 ga teng. 800 yo'lovchidan 3 tasi kechikish ehtimolini toping.</p>	$(2.4^{3/6})e^{(-24)}$

18	Xaridorning sotib olish ehtimoli $p=0.2$ . Uchta xaridordan faqat bittasi sotib olish ehtimolini toping.	0.384
18	Giptoeza $H_0$ : Matematik kutilishi $M = 20$ bo'lsa. Alternativ Gipoteza sifatida qabul qilish mumkin bolgan qiymat.	$M$ 20ga teng emas
18	To'la ehtimollik formulasini toping.	$P(A) = \sum_{j=1}^n P(B_j) \cdot P_{B_j}(A)$
18	Bayes formulasini aniqlang	$P_A(B_j) = \frac{P(B_j) \cdot P_{B_j}(A)}{P(A)}$
18	Nishonga tegish ehtimolligi $P=0.5$ . 4 ta urinishdan 2 marta nishonga tegish ehtimolini toping	0.375
18	Kompyuter laboratoriyasi uchun to'qqizta kompyuter sotib olindi va bitta kompyuterning nuqsonli bo'lish ehtimoli 0,1 ga teng. Ikkita kompyuterni almashtirish ehtimoli qanday?	0.053
18	Variantlarning juft yoki toq soniga qarab mediana quyidagicha aniqlanadi	
18	Polinomilal sxema formulani aniqlang	
18	Variatsiya koeffitsienti V	<b>namunaviy standart og'ishning o'rtacha tanlamaga nisbatining foizdagi ifodasidir</b>
17	2,2,3,3,3,4,4,5 variatsiya qatorining dispersiyasini toping.	0,9375
17	10 ta chiptadan 2 tasi g'olib. 3 ta chiptadan kamida bittasi yutish ehtimolini toping	8/15

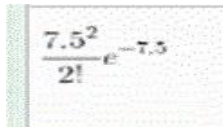
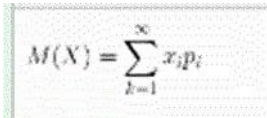
17	$x_1 x_2 \dots x_n$ . Tanlanma o'rtachasi uchun to'g'ri formulani keltiring	
17	Tanlamaning -2, 1, 0, 2, 4, -2, 0, -1, -2 tanlama o'rtacha qiymatini toping.	
17	4, 1, 1, 3, 2, 4, 4, 1 Tanlanma uchun variatsion qatorini tuzing va uning tanlanma dispersiyasini ni toping.	
17	4, 1, 1, 3, 2, 4, 4, 1 Tanlanma uchun variatsion qatorini tuzing va uning tanlanma dispersiyasini ni toping.	
17	Shaharda 5 ta tijorat banki mavjud. Har bir bankning bir yil ichida bankrot bo'lish ehtimoli 20%. Kelgusi yil davomida 2 bankning bankrot bo'lishi ehtimolini toping	0.256
17	4,5,7 raqamlari yordamida nechta yetti xonali son yozish mumkin agar 5 soni har bir sonda uch marta, 4 va 7 raqamlari ikki marta takrorlansa,?	210
17	5 soni har bir sonda uch marta, 4 va 7 raqamlari ikki marta takrorlansa, 3,5,9 raqamlari yordamida nechta yetti xonali son yozish mumkin?	210
17	Pochta bo'limida 4 turdagi otkritkalar sotiladi. Bu yerda 9 ta otkritkani necha xil usulda sotib olishingiz mumkin	220
16	O'nta lotareyadan ikkitasi yutuqli. Tasodifiy tanlangan uchta lotareyadan kamida bittasi yutuq chiqish ehtimolini toping.	8/15
16	Mashinaning siljish vaqtida ishlamay qolish ehtimoli 0,4 ga teng. Bir smenada 6 ta mashinadan 2 tasi ishlamay qolish ehtimolini toping.	0,31104
16	Tanlanma Medianasini toping  $x_i$ 1      3      6      16	3

	<hr/> $n_i$ 4      10      5      1	
16	<p>Tanlanma o'rtachasini toping</p> <hr/> $x_i$ 1      3      6      16	
	<hr/> $n_i$ 4      10      5      1	
16	Tomoni 4 sm bo'lgan kvadrat ichiga aylana chizilgan. Kvadrat ichiga tasodifiy tashlangan nuqta aylana ichiga tushish ehtimolini toping.	
16	Ifodaning nomi nima	
16	Diskret tasodifiy miqdorning matematik kutilmasi (o'rta qiymati) deb, uning mumkin bo'lgan barcha qiymatlarini bu qiymatlar mos ehtimollariga ko'paytmasining yig'indisiga aytiladi, ya'ni	
16	X Diskret tasodifiy miqdorning dispersiyasi	$D(X) = M(X^2) - M(X)^2$
16	<p>-Tanlanma o'rtachasini toping</p> <hr/> $x_i$ 2      3      4      5      7	3.9
	<hr/> $n_i$ 2      2      3      2      1	
16	<p>Tanlanma Medianasini toping</p> <hr/> $x_i$ 1.5      3.2      6.1      8.4      9	6.1

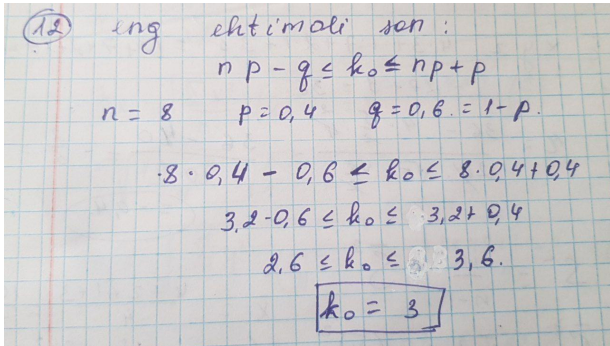
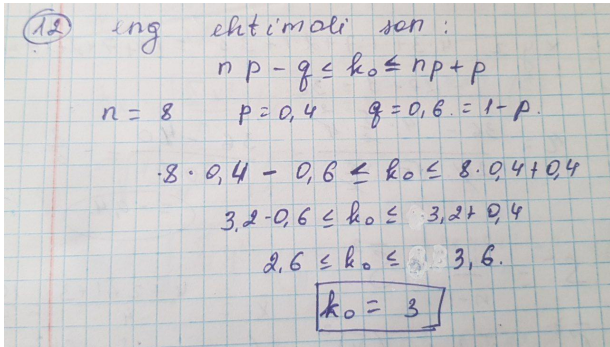
	$n_i$ 3      2      5      3      2	
15	Uch tanga tashlandi. Ikki "Gerb" va bitta "Raqam" tushish ehtimoli qanday?	0.375
15	Birinchi merganning nishonga tushish ehtimoli 90%, ikkinchisi 80%, uchinchi esa 70%. Uchta Merganining har biri nishonga bir martadan o'q uzadi Uchala o'qning ham nishonga tegish ehtimoli qanday?	0.504
15	Tanlangan ikki xonali sonning 12 ga bo'linish ehtimoli qanday?	
15	Litseyga kirish imtihonlari uch turdan iborat. 1-Turdan o'tish ehtimoli 60%, ikkinchisida - 40%, uchinchi - 30%. Litseyga kirish ehtimoli qanday?	0.168
15	Tanlanma dispersiyasini toping 2,3,3,3,4,4,4	24/49
15	2,2,2,2,2,2,2 Tanlanma dispersiyani toping	0
15	3,3,3,5,5,7,7,8,8,9 variatsion qatorning dispersiyasini toping.	4.85
15	<p>Uzluksiz t.m. matematik kutilmasi deb</p> <p>integral <math>X</math> uzluksiz tasodifiy miqdorning matematik kutilmasi deb</p> <p>ya'ni</p> $M(X) = \int_{-\infty}^{\infty} xf(x) dx.$	$M(X) = \int_{-\infty}^{\infty} x \cdot f(x) dx$
15	Savatda 5 ta oq, 10 ta qora va 15 ta yashil shar bor. Savatdan tavakkaliga qaytarib solish sharti bilan ketma-ket 6 ta shar olindi. Olingan sharlarning bittasi oq, ikkitasi qora va uchtasi yashil bo'lishi ehtimolini toping	$P_6(1, 2, 3) = \frac{6!}{1!2!3!} \left(\frac{1}{6}\right)^1 \left(\frac{1}{3}\right)^2 \left(\frac{1}{2}\right)^3$
15	Savatda 6 ta oq, 8 ta qora va 12 ta qizil sharlar bor. Savatdan tavakkaliga qaytarib solish sharti bilan ketma-	

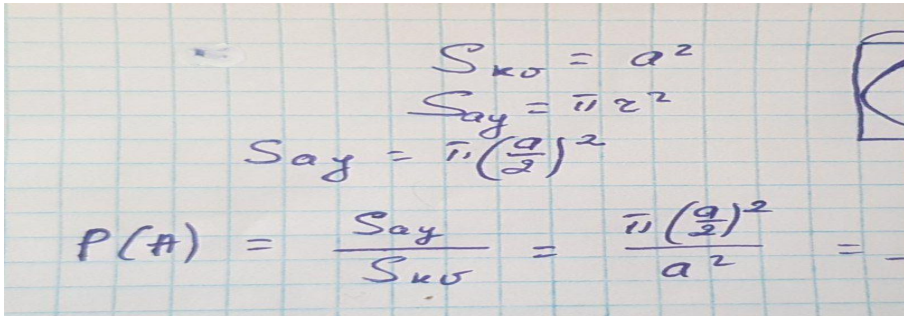
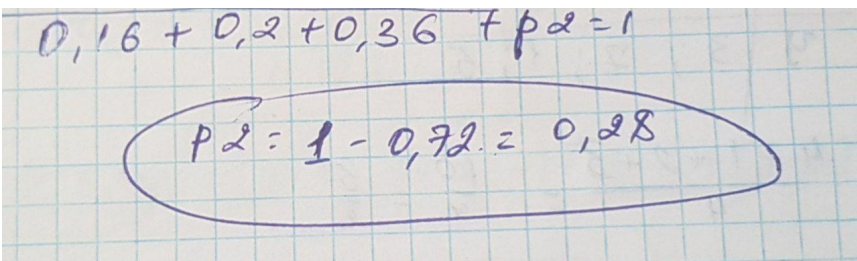
	ket 6 ta shar olindi. Olingan sharlarning bittasi oq, ikkitasi qora va uchta yashil boʻlishi ehtimolini toping	<div><math display="block">P_6(1, 2, 3) = \frac{6!}{1!2!3!} \left(\frac{1}{6}\right)^1 \left(\frac{1}{3}\right)^2 \left(\frac{1}{2}\right)^3</math></div>												
14	Tanlanma dispersiyasini toping 2,3,3,3,4,4,4	24/49												
14	<p>Tanlanma chastotalar taqsimoti ko'rinishda berilgan.</p> <table><tr><td><math>x_i</math></td><td>1.2</td><td>1.7</td><td>2.8</td><td>4.5</td><td>5</td></tr><tr><td><math>n_i</math></td><td>2</td><td>7</td><td>5</td><td>8</td><td>3</td></tr></table> <p>Nisbiy chastotalar taqsimotini tuzing</p>	$x_i$	1.2	1.7	2.8	4.5	5	$n_i$	2	7	5	8	3	2/25; 7/25; 5/25; 8/25; 3/25;
$x_i$	1.2	1.7	2.8	4.5	5									
$n_i$	2	7	5	8	3									
14	<p>O'yin toshi tashlandi:</p> <p><math>A=\{\text{ ochko tushish}\}</math></p> <p><math>B=\{\text{juft sonli ochko tushish}\}</math></p> <p>Ehtimolni toping: <math>P(A+B)</math></p>	2/3												
14	<p>O'yin toshi tashlandi:</p> <p><math>A=\{\text{ ochko tushish}\}</math></p> <p><math>B=\{\text{juft sonli ochko tushish}\}</math></p> <p>Ehtimolni toping: <math>P(A*B)</math></p>	1/12												
14	Kvadratga tasodifiy nuqta tashlanadi. Nuqtaning kvadratga ichki chizilgan aylanaga tushish ehtimolini toping	$\pi/4$												
14	Talabani bitta oraliq nazorat masalasini yechish ehtimoli 0,6 ga teng. Talaba 4 ta masaladan 2 tasini yechish ehtimolini toping.													
14	Ishonch oralig'i bu	noma'lum parametrni o'z ichiga olgan interval tarqatish												



	Agar ixtiyoriy $\gamma \in (0,1)$ son uchun $P(\theta_1 < \theta < \theta_2)$ qanoatlantiruvchi, shunday $\theta_1 < \theta_2$ son topish mumkin $(\theta_1; \theta_2)$ oraliq $\gamma$ ishonchlilik ehtimoliga mos keluv oralig'i deyiladi. Ko'pincha $\theta_1; \theta_2$ sonlar $x_1, x_2, \dots$	
14	Zavod bazaga 500 dona mahsulot jo'natdi. Tranzitda mahsulotning shikastlanish ehtimoli 0,015 ga teng. Yo'lda 2 ta mahsulotga zarar yetishi ehtimolini toping.	
14	X Diskret tasodifiy miqdorning matematik kutilmasi	
14	Kompyuter laboratoriyasi uchun to'qqizta kompyuter sotib olindi va bitta kompyuterning nuqsonli bo'lish ehtimoli 0,1 ga teng. Ikkita kompyuterni almashtirish ehtimoli qanday?	0.053
13	Mashinaning siljish vaqtida ishlamay qolish ehtimoli 0,4 ga teng. Bir smenada 6 ta mashinadan 2 tasi ishlamay qolish ehtimolini toping.	0,31104
13	2,2,3,3,3,4,4,5 variatsiya qatorining dispersiyasini toping.	0,9375
13	10 ta chiptadan 2 tasi yutuqli! 3 ta chiptadan kamida bittasi yutish ehtimolini toping.	8/15
13	F(x) taqsimot funksiyasi uchun qaysi xossa to'g'ri emas?	
13	“Favorit” bosmaxonasining texnik nazorat bo'limi tomonidan kitob mahsulotlarida nuqson borligi tekshirildi. Kitobning nuqsonli emasligi ehtimoli 0,9 ga teng. Tekshirilgan ikkita kitobdan faqat bittasi nuqsonli bo'lish ehtimolini toping.	0.18
13	Bitta uzluksiz tasodifiy miqdorning taqsimlanish qonunining statistik analogi	

13	X da Y ning regressiyasi borligidan shunday xulosa kelib chiqadi											
13	<p>X-Uzluksiz tasodifiy miqdor uchun ko'rsatkichli (eksponensial) taqsimot qonuni matematik kutilmasini aniqlang</p> <div><math display="block">M(X) = \lambda \int_0^{\infty} x e^{-\lambda x} dx = \begin{cases} x = u, du = dx \\ v = \int e^{-\lambda x} dx = -\frac{1}{\lambda} e^{-\lambda x} \end{cases} = \lambda \left[ -\frac{x}{\lambda} e^{-\lambda x} \Big _0^{\infty} + \frac{1}{\lambda} \int_0^{\infty} e^{-\lambda x} dx \right] =</math><math display="block">= \int_0^{\infty} e^{-\lambda x} dx = \frac{1}{\lambda} \cdot e^{-\lambda \cdot 0} = \frac{1}{\lambda}</math></div>											
13	<p>Chebishev tengsizligi qaysi birida to‘g‘ri yozilgan?</p> $P\{X \geq \varepsilon\} \leq \frac{M(X)}{\varepsilon}$											
13	<p>Tanlanma chastotalar taqsimoti ko'rinishda berilgan.</p> <table><tr><td><b>x<sub>i</sub></b></td><td><b>4</b></td><td><b>7</b></td><td><b>8</b></td><td><b>12</b></td></tr><tr><td><b>n<sub>i</sub></b></td><td><b>5</b></td><td><b>2</b></td><td><b>3</b></td><td><b>10</b></td></tr></table> <p>Nisbiy chastotalar taqsimotini tuzing</p>	<b>x<sub>i</sub></b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>n<sub>i</sub></b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<p>¼; 1/10; 3/20; ½;</p>
<b>x<sub>i</sub></b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>12</b>								
<b>n<sub>i</sub></b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>10</b>								
12	<p>Uzluksiz tasodifiy miqdorlar uchun to'g'ri tarifi</p> <p>chekli yoki cheksiz bo'lgan miqdor.</p> <p><b>3-ta'rif.</b> Uzluksiz tasodifiy miqdor deb, chekli yoki cheksiz oraliqdagi barcha qiymatlarni qabul qilishi mumkin bo'lgan miqdorga aytiladi.</p>											
12	Sportchining sport ustasi normasini bajarish ehtimoli birinchi sportchi uchun 0,8 ga, ikkinchi sportchi uchun 0,6 ga teng. Ikki sportchidan faqat bittasi sport ustasi normasini bajarishi ehtimolini toping.											
12	O'nta chiptadan ikkitasi yutuqli. Tasodifiy olingan beshta chiptadan kamida bittasi yutuq chiqish ehtimolini toping.											
12	Quyidagi munosabatlarning qaysi biri bog'liq bo'lmagan											

	erkli hodisalarni bildiradi.	
12	<p>8 ta mustaqil sinovning har birida sodir bo'ladigan hodisaning ehtimoli 0,4 ga teng. Voqea sodir bo'lishining eng ehtimoliy sonini toping.</p> 	3
12	Har bir talaba o'rtacha 0,6 ehtimollik bilan ma'lum vazifabi bir daqiqada bajaradi. Topshiriqni bajargan 10 o'quvchidan topshiriqni muvaffaqiyatli bajargan o'quvchilar soni 7 ta bo'lishi ehtimolligi qancha?	
12	Mobil telefonigizga maxfiy kodni kiritish uchun 6 ta raqamni tanlashingiz kerak. Bir kishi blokdan chiqarish uchun qancha urinish qilishi mumkin?	
12	Institut konsultativ bo'limiga A, B, va C shaharlardan test topshiriqlari solingan paketlar keladi. A va B shaharlardan paketlarni olish ehtimoli mos ravishda 0,5 va 0,2 ga teng. Keyingi paketning C shahridan kelishi ehtimolini toping.	
12	<p>8 ta erkli sinovning har birida sodir bo'ladigan hodisaning ehtimoli 0,4 ga teng. Hodisa sodir bo'lishining eng ehtimoliy sonini toping</p> 	3
11	Kvadratga tasodifiy nuqta tashlanadi. Nuqtaning kvadratga	

	ichki chizilgan aylanaga tushish ehtimolini toping.											
												
11	<p><math>n</math> ta elementni <math>k</math> tadan oʻrinlashtirishda tanlashlar qaytariladigan boʻlsa, tanlab olishlar soni</p> <p>Oʻrinlashtirish deb, <math>n</math> ta turli xil elementlarni bir-biridan <b>elementlarining</b> tartibi, yoki ta kombinatsiyalarga aytiladi. Mumkin boʻlgan</p> $A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$ <p>yoki</p> $A_n^m = n(n-1)(n-2) \dots$											
11	<p>Nishonga otilgan 18 ta oʻqdan 15 tasi nishonga tekkan boʻlsa, oʻqlarning nishonga tegish nisbiy chastotasini toping</p> <p><math>m=15, n=18 \quad w(A)=m/n=15/18</math></p>											
11	<p><math>X</math> – diskret tasodifiy miqdor 4 ta mumkin boʻlgan qiymatni qabul qilishi mumkin</p> <table><tr><td><b>X:</b></td><td><math>x_1</math></td><td><math>\frac{x}{2}</math></td><td><math>x_3</math></td><td><math>x_4</math></td></tr><tr><td><b>P:</b></td><td>0,2</td><td><math>p_2</math></td><td>0,16</td><td>0,36</td></tr></table> <p>Jadvaldagi <math>p_2</math> ni toping</p> 	<b>X:</b>	$x_1$	$\frac{x}{2}$	$x_3$	$x_4$	<b>P:</b>	0,2	$p_2$	0,16	0,36	
<b>X:</b>	$x_1$	$\frac{x}{2}$	$x_3$	$x_4$								
<b>P:</b>	0,2	$p_2$	0,16	0,36								
11	<p>Laplasning integral teoremasi qaysi holda qoʻllaniladi?</p> <p>1). Erkli sinashlar soni <math>n</math> yetarlicha katta <math>A</math> hodisaning</p>											

	<p>ehtimoli sinashlarda o'zgaruvchan bo'lsa;</p> <p>2). Sinashlar soni <math>n \geq 30</math> bo'lib, sinashdan sinashga o'tganda A hodisaning ehtimoli o'zgaruvchan bo'lsa</p> <p>3). Erkli sinashlar soni katta bo'lib, har bir sinashda <math>P(A)</math> ehtimollik o'zgarmas va 0 bilan 1 dan farqli bo'lsa</p>	
11	Diskret tasodifiy miqdorlarning mumkin bo'lgan qiymatlari va ularning ehtimolliklari o'rtasidagi muvofiqlik	
11	Tajriba natijasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan, noma'lum va tasodifiy qiymatlardan faqat bittasini va faqat bittasini oladigan miqdor.	
11	<p>Agar har bir tajribada A hodisaning ro'y berish ehtimoli <math>p</math> o'zgarmas bo'lib, 0 va 1 dan farqli bo'lsa, u holda <math>n</math> ta tajribada A hodisaning ro'sa <math>k</math> marta ro'y berish ehtimoli (<math>n</math> qancha katta bo'lsa, shuncha aniq) keltirilgan formulalarning qaysi birida hisoblanadi</p> <p>Ushbu formula yordamida hisoblashga...</p> <p><b>1-teorema.</b> (Muavr- Laplasning lokal teoremasi)</p> <p>tajribada A hodisaning ro'y berish ehtimoli <math>p</math> o'zgaruvchan bo'lib, 0 va 1 dan farqli bo'lsa, u holda <math>n</math> ta tajribada A hodisa <math>k</math> marta ro'y berish ehtimoli (<math>n</math> qancha katta bo'lsa, shuncha aniq) quyidagicha hisoblanadi:</p> $P_n(k) \approx \frac{1}{\sqrt{npq}} \varphi\left(\frac{k - np}{\sqrt{npq}}\right)$ <p>ga teng. Bu yerda</p> $\varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}.$	
11	Agar tajribalar soni $n$ katta bo'lib, har bir tajribada hodisaning ro'y berish ehtimolini $P$ juda kichik bo'lsa, u holda:	

	<p><b>Eslatma.</b> Muavr-Laplasning taqribiy formulalaridan odatda bo'lgan hollarda foydalangan ma'qul. Agar tajribalar soni kat har bir tajribada hodisani ro'y berish ehtimolini <math>p</math> jud bo'lsa, u holda quyidagi</p> $P_n(k) \approx \frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda}$	
11	<p>Har birida hodisani ro'y berish ehtimoli <math>p</math> (<math>0 &lt; p &lt; 1</math>) ga teng bo'lgan <math>n</math> ta tajribada hodisani kamida <math>K_1</math> marta va ko'pi bilan <math>K_2</math> marta ro'y berish ehtimoli</p> <p><b>2- teorema.</b> (Muavr-Laplasning integral teorema hodisani ro'y berish ehtimoli <math>p</math> (<math>0 &lt; p &lt; 1</math>) ga teng tajribada hodisani kamida <math>k_1</math> marta va ko'pi bilan berish ehtimoli</p> $P_n(k_1; k_2) \approx \Phi\left(\frac{k_2 - np}{\sqrt{npq}}\right) - \Phi\left(\frac{k_1 - np}{\sqrt{npq}}\right)$	