

Andijon davlat universiteti Matematika va mexanika fakultetining

KUNDUZGI TA'LIM SHAKLI

Matematika ta'lim yo'nalishi

2024-2025 o'quv yilida bitiruvchi talabalari uchun tashkil etilayotgan

yakuniy davlat attestatsiyasining test sinovlari uchun majburiy fanlardan tuzilgan test

savollar

BANKI

1. Matematik analiz fan bo'yicha:

№	TEST SAVOLLARI
1.	$y = \sin 3x, y^{(50)} = ?$
2.	$y = \cos 3x, y^{(30)} = ?$
3.	$y = \cos 5x, y^{(40)} = ?$
4.	$y = \sin 2x, y^{(70)} = ?$
5.	$y = \sin 7x, y^{(25)} = ?$
6.	$y = \cos 12x, y^{(27)} = ?$
7.	$y = \sin 3x, y^{(27)} = ?$
8.	$\alpha$ ning qanday qimatlarida $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+1}{n^{\alpha}+4}$ qator yaqinlashuvchi bo'ladi?
9.	$\alpha$ ning qanday qimatlarida $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2-2}{n^{2\alpha}+7}$ qator yaqinlashuvchi bo'ladi?
10.	$\alpha$ ning qanday qimatlarida $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)^3}{2n^{3\alpha}+1}$ qator yaqinlashuvchi bo'ladi?
11.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2-1}{3-2n^2}$ limitni xisoblang:
12.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{7n^2-3n}{1-7n}$ limitni xisoblang:
13.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2+5n}{1-2n}$ limitni xisoblang:
14.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^{n+1}}{7n+5}$ limitni xisoblang:
15.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^n n}{6n^3-3}$ limitni xisoblang:
16.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{20}$ ni hisoblang
17.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{49}$ ni hisoblang
18.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2-3}{7-2n^2}$ limitni xisoblang:

19.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{7n^2 - 4n}{2 - 7n}$ limitni xisoblang:
20.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + 5n}{1 - 2n}$ limitni xisoblang:
21.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^{n+1}}{7n + 5}$ limitni xisoblang:
22.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^n n}{6n^3 - 3}$ limitni xisoblang:
23.	$\sum_{n=0}^{\infty} x^{2n}$ qator yig'indisini hisoblang
24.	Limit funksiyani toping: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3nx + 5}{x^2 + n}$
25.	$f(x) = \frac{3x - 5}{x^2 - 1}$ funksiya aniklanish soxasini toping.
26.	$f(x) = \frac{x + 2}{x^2 - 4}$ funksiya aniklanish soxasini toping.
27.	$y = \sqrt{\frac{2x - 1}{1 - 2x}}$ funksiyaning aniklanish soxasini toping
28.	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 4}{5x^2 + 3x + 7}$ limitni hisoblang:
29.	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 6x}{3x^2 + 7x + 1}$ limitni hisoblang:
30.	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 1}}{5x - 1}$ limitni hisoblang:
31.	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 9}}{3x + 1}$ limitni hisoblang:
32.	$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{8x^3 - 1}{4x^2 - 1}$ limitni hisoblang:
33.	$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{8x^3 - 1}{3x^2 + 5x + 11}$ limitni hisoblang:
34.	$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{x^2 + 3x + 2}$ limitni hisoblang:
35.	$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x + a} - \sqrt{x})$ limitni hisoblang:
36.	$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{3x - 7a} - \sqrt{3x})$ limitni hisoblang:
37.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 2x}{x}$ limitni hisoblang:
38.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x}$ limitni hisoblang:

39.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin \frac{3x}{2}}{3x}$ limitni hisoblang:
40.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3^x - 1}{x}$ limitni hisoblang:
41.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^x - 1}{2x}$ limitni hisoblang:
42.	$\lim_{x \rightarrow \infty} 2x \left( e^{\frac{1}{x}} - 1 \right)$ limitni hisoblang:
43.	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2 + 3x}{x^3 + 1}$ limitni hisoblang:
44.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7x}{\sin 7x}$ limitni hisoblang:
45.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \arcsin x}{5x}$ limitni hisoblang:
46.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \arcsin x}{5x}$ limitni hisoblang:
47.	$y = \sin^2 2x, y' - ?$
48.	$y = \sin x^2 - \cos x, y' - ?$
49.	$y = x \operatorname{tg} 3x, y' - ?$
50.	$d(\sin^2 t - t) - ?$
51.	$d(-\cos^2 t) - ?$
52.	$y = \frac{1}{2x} - \frac{1}{2x^2}, dy - ?$
53.	$y = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3}, dy - ?$
54.	$y = 3x \sin x, y' - ?$
55.	$y = x^2 - x + 2$ funksiya grafigiga $x_0 = 2$ nuqtadan o'tkazilgan urinmaning burchak koeffitsenti nechaga teng?
56.	$y = \ln x - x^2$ funksiya grafigiga $x_0 = \frac{1}{2}$ nuqtadagi o'tkazilgan urinmaning burchak koeffitsenti nechaga teng?
57.	$f(x) = x^2 - 2x + 5$ funksiyaning $[0;1]$ kesmadagi eng katta qiymatini toping.
58.	$f(x) = x^3 - 3x^2$ funksiyaning $[-1;4]$ kesmadagi eng kichik qiymatini toping.
59.	$f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ funksiyaning $[-1;4]$ kesmadagi eng katta va eng kichik qiymatlari ayirmasini toping.
60.	$f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ funksiya $[-1;3]$ kesmadagi eng katta va eng kichik qiymatlarini yig'indisini toping.
61.	$\int f(x) dx = 2 \cos x + 7 \sin x + C$ $f(x) - ?$
62.	$\int f(x) dx = 2 \sin x + 3 \cos x + C$ $f(x) - ?$
63.	$\int 2(2x - 5)^2 dx - ?$

64.	$\int (x+1)^3 dx - ?$
65.	$\int (-2 \sin x + 5 \cos x) dx$
66.	$\int (2 \sin x - \cos x) dx$
67.	$\int \left( 2x - \frac{1}{\sin^2 x} \right) dx - ?$
68.	$\int \left( 4x^3 + \frac{1}{1+x^2} \right) dx - ?$
69.	$\int_0^1 x^2 dx$
70.	$\int_{-1}^0 6(2x+1)^2 dx$
71.	$\int_{-1}^0 3e^{-x} dx$
72.	$\int_6^7 \frac{dx}{x-5}$
73.	$\int_{-1}^0 (2x+1)^2 dx$
74.	$\int_0^{\pi/2} 6 \cos x dx$
75.	$\int_0^{\pi/4} \frac{5 dx}{1+x^2}$
76.	$\int_0^1 \frac{3 dx}{\sqrt{1-x^2}}$
77.	$u(x, y) = x + y - 4y \quad u_x(x, y) - ?$
78.	$u(x, y) = x^2 + y^2 - 5y \quad u_x(x, y) - ?$
79.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 99}} (xy - 3x^2) - ?$
80.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 9}} (2xy^3 - 3x^4) - ?$
81.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 1}} (tgxy + 2y^2) - ?$
82.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ y \rightarrow 1}} (4xye^{x-y} - 2y^2) - ?$
83.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ y \rightarrow 1}} (xye^{x-1} - y^2) - ?$
84.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \cos(21x + 3y^2) - ?$
85.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 5}} \left( tg \frac{x}{y} + 2y^2 \right) - ?$
86.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 1}} (3 \sin xy + y^2 + 11) - ?$

87.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} (4 \sin xy - 7xy^2) - ?$
88.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 1}} (\sin xy - y^2) - ?$
89.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 4 \\ y \rightarrow 1}} (3xy - 2y^2) - ?$
90.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 4 \\ y \rightarrow 1}} (3xy + 2y^2) - ?$
91.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 1}} (\cos xy - (y - 2)^2) - ?$
92.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 1}} (\cos xy + 3^2 y) - ?$
93.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 1}} (8 \cos xy + 3) - ?$
94.	$\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ y \rightarrow 1}} (16xye^{x-1} + 2y^2) - ?$
95.	$u(x, y) = 56x + y u_y(x, y) - ?$
96.	$y = 3x \sin x, y' - ?$
97.	$y = \sin^2 2x, y' - ?$
98.	$y = -\cos^2 x, y' - ?$
99.	$y = \frac{1}{2} \sin x^2, y' - ?$
100.	$y = \sin x^2 - \cos x, y' - ?$
101.	$y = \sin 2x + \cos 3x, y' - ?$
102.	$y = \sin^2 x + \cos^2 x, y' - ?$
103.	$y = \sin^2 2x - \cos^2 2x, y' - ?$
104.	$y = x^2 \sin x + 3, y' - ?$
105.	$y = x^3 + 2 \sin x + 2x, y' - ?$
106.	$y = x \operatorname{tg} 3x, y' - ?$
107.	$y = \frac{1}{x^2}, y' - ?$
108.	$y = \frac{11}{x^3}, y' - ?$
109.	$y = \frac{\cos 2x}{x^2}, y' - ?$
110.	$d(\sin^2 t - t) - ?$
111.	$d(-\cos^2 t) - ?$
112.	$y = \frac{1}{2x} - \frac{1}{2x^2}, dy - ?$
113.	$y = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3}, dy - ?$
114.	$y = \sin 2x + \cos 3x, y' - ?$

115.	$y = \sin^2 x + \cos^2 x, y' - ?$
116.	$y = \sin^2 2x - \cos^2 2x, y' - ?$
117.	$y = x^2 \sin x + 3, y' - ?$
118.	$y = x^3 + 2 \sin x + 2x, y' - ?$
119.	$y = x \operatorname{tg} 3x, y' - ?$
120.	$y = \frac{1}{x^2}, y' - ?$
121.	$y = \frac{11}{x^3}, y' - ?$
122.	$y = x^2 - x + 2$ funksiya grafigiga $x_0 = 2$ nuqtadan o'tkazilgan urinmaning burchak koeffitsenti nechaga teng?
123.	$y = \ln x - x^2$ funksiya grafigiga $x_0 = \frac{1}{2}$ nuqtadagi o'tkazilgan urinmaning burchak koeffitsenti nechaga teng?
124.	$f(x) = x^2 - 2x + 5$ funksiyaning $[0;1]$ kesmadagi eng kichik qiymatini toping.
125.	$\int_0^{\pi} 2 \sin x dx$
126.	$\int_0^2 2x dx$
127.	$\int_{\pi}^{2\pi} \sin 2x dx$
128.	$\int_{\pi/2}^{\pi} 7 \cos x dx$
129.	$\int_4^7 \frac{dx}{x-1}$
130.	$\int_{-1}^0 (2x+1)^2 dx$
131.	$\int_{-1}^0 2e^x dx$
132.	$\int \left( x^3 + \frac{1}{1+x^2} \right) dx - ?$
133.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^n n}{6n^3 - 3}$ limitni xisoblang:
134.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{20}$ ni hisoblang
135.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{49}$ ni hisoblang
136.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2 - 3}{7 - 2n^2}$ limitni xisoblang:
137.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{7n^2 - 4n}{2 - 7n}$ limitni xisoblang:

138.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + 5n}{1 - 2n}$ limitni xisoblang:
139.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^{n+1}}{7n + 5}$ limitni xisoblang:
140.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^n n}{6n^3 - 3}$ limitni xisoblang:
141.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{20}$ ni hisoblang
142.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{49}$ ni hisoblang
143.	$f(x) = \frac{3x - 5}{x^2 - 1}$ funksiya aniklanish soxasini toping.
144.	$f(x) = \frac{x + 2}{x^2 - 4}$ funksiya aniklanish soxasini toping.
145.	$y = \sqrt{\frac{2x - 1}{1 - 2x}}$ funksiyaning aniklanish soxasini toping
146.	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 4}{5x^2 + 3x + 7}$ limitni hisoblang:
147.	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 6x}{3x^2 + 7x + 1}$ limitni hisoblang:
148.	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 1}}{5x - 1}$ limitni hisoblang:
149.	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 9}}{3x + 1}$ limitni hisoblang:
150.	$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{8x^3 - 1}{4x^2 - 1}$ limitni hisoblang:

## 2. Algebra va sonlar nazariyasi fan bo'yicha:

№	TEST SAVOLLARI
1.	Birning 7 darajali ildizlari ko'paytmasini toping
2.	6,3,1,2,5,4 o'rin almashtirishning inversiyasini toping?
3.	1, 2, 3, ..., n sonlarning ma'lum bir tartibdagi joylashishiga n ta sondan tuzilgan _____ deyiladi.
4.	Agar $A, B \in M_n(R)$ matritsalar uchun $AB = C$ va $ C  \neq 0$ bo'lsa, A, B _____ matritsalar deyiladi.
5.	$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ matritsalarini ko'paytiring.
6.	$\begin{pmatrix} 1 & n \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & m \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ matritsalarini ko'paytiring.

7.	Hisoblang $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 6 \end{vmatrix}$
8.	Hisoblang $\begin{vmatrix} 5 & 6 & 3 \\ 0 & 1 & 0 \\ 7 & 4 & 5 \end{vmatrix}$
9.	$\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ matritsaning teskarisini toping.
10.	$\begin{pmatrix} 9 & 7 & 6 \\ 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ matritsaning teskarisini toping.
11.	Matritsaviy tenglamani yeching. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 5 & 9 \end{pmatrix}$
12.	Quyidagi sistemani yechimlari ko'paytmasini toping. $\begin{cases} 2x + 5y = 1 \\ 3x + 7y = 2 \end{cases}$
13.	Kompleks sonining algebraik shaklini ko'rsating?
14.	Kompleks sonlar to'plamining $(0, 1)$ ko'rinishdagi elementi qanday belgilanadi?
15.	$C=R \times R$ to'plamda ko'paytirish amalini ko'rsating.
16.	$C=R \times R$ to'plamda qo'shish amalini ko'rsating.
17.	$C=R \times R$ to'plamda $(a, b)$ elementga teskari elementni ko'rsating?
18.	$C=R \times R$ to'plamda trival elementni ko'rsating.
19.	$C=R \times R$ to'plamda birlik elementni ko'rsating
20.	$z=a+ib$ kompleks son uchun $Re(z)=?$
21.	$z=a+ib$ kompleks son uchun $Im(z)=?$
22.	$z=a+ib$ kompleks son uchun $\bar{z}=?$
23.	$z=a+ib$ kompleks son uchun $ z =?$
24.	$z=a+ib$ kompleks sonlar uchun $z + \bar{z}=?$
25.	$z=a+ib$ kompleks son uchun $z\bar{z}=?$
26.	$z = -5 + 3i$ kompleks sonning geometric tasvirini toping
27.	$z_1 = 2 + 3i, z_2 = 1 + i$ sonlar uchun $Re\left(\frac{z_1}{z_2}\right)=?$
28.	Hisoblang $\frac{(1+i)^9}{(1-i)^7}$
29.	Hisoblang $\frac{(1-i)^6-1}{(1+i)^6+1}$
30.	$z = 2\sqrt{3} - 2i$ trigonometric shaklini toping



31.	$z = 2\sqrt{3} - 2i$ bo'lsa, $z^{12} = ?$
32.	Muavr formulasi berilgan javobni toping
33.	Hisoblang $(-4 - 4i)^6$
34.	Birning 5 darajali boshlang'ich ildizlari sonini toping?
35.	Birning 10 darajali ildizlari yig'indisini toping
36.	Birning 3 darajali boshlang'ich ildizlari yig'indisini toping
37.	Birning 7 darajali ildizlari ko'paytmasini toping
38.	6,3,1,2,5,4 o`rin almashtirishning inversiyasini toping?
39.	1, 2, 3, ..., $n$ sonlarning ma`lum bir tartibdagi joylashishiga $n$ ta sondan tuzilgan _____ deyiladi.
40.	5 ta sondan iborat barcha o`rin almashtirishlar soni _____
41.	10 ta sondan iborat barcha juft o`rin almashtirishlar soni _____
42.	O`rin almashtirishning ixtiyoriy ikkita elementini o`rnini almashtirishga _____ deyiladi.
43.	Berilgan $\alpha$ o`rin almashtirishning signaturasi 1 bo`lsa, $\alpha$ _____ bo`ladi
44.	Agar $inv(i_1, i_2, i_3, i_4, i_5) = 10$ bo`lsa, $inv(i_5, i_4, i_3, i_2, i_1) = ?$
45.	Agar $inv(i_1, i_2, i_3, i_4, i_5, i_6, i_7, i_8) = 12$ bo`lsa, $inv(i_8, i_7, i_6, i_5, i_4, i_3, i_2, i_1) = ?$
46.	4 darajali o`rniga qo`yishda nechta element mavjud?
47.	Aynan o`rniga qo`yishni toping.
48.	$(i_1, i_2, i_3, i_4, i_5)$ o`rin almashtirish juft bo`lsa, $(i_5, i_2, i_1, i_4, i_3)$ o`rin almashtirish _____ bo`ladi.
49.	$(i_1, i_2, i_3, i_4, i_5, i_6, i_7, i_8)$ o`rin almashtirish toq bo`lsa, $(i_3, i_2, i_1, i_5, i_8, i_6, i_7, i_4)$ o`rin almashtirish _____ bo`ladi.
50.	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 6 & 5 & 7 & 4 & 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ o`rniga qo`yishning inversiyalar sonini aniqlang.
51.	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 6 & 5 & 7 & 4 & 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ o`rniga qo`yishga teskari o`rniga qo`yishni toping?
52.	O`rniga qo`yishlarni ko`paytiring. $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 3 & 6 & 4 & 5 & 2 & 1 \end{pmatrix} \circ \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 2 & 4 & 1 & 5 & 6 & 3 \end{pmatrix}$
53.	$f$ to`rtinchi darajali o`rniga qo`yish bo`lsa, $f \circ f^{-1} = ?$
54.	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 3 & 6 & 4 & 5 & 2 & 1 \end{pmatrix} \circ X = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 1 & 6 & 4 & 2 & 5 & 3 \end{pmatrix}$ bo`lsa, $X$ o`rniga qo`yishni toping.

55.	O`rniga qo`yishni hisoblang $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 3 & 4 & 1 & 5 & 6 & 2 \end{pmatrix}^5$
56.	Agar $A, B \in M_n(R)$ matritsalar uchun $AB = E$ ( $E$ – birlik matritsa) bo`lsa, $A$ va $B$ _____ matritsalar deyiladi.
57.	Agar $A, B \in M_{n,m}(R)$ matritsalar uchun $A + B = O$ ( $O$ – nol matritsa) bo`lsa, $A$ va $B$ _____ matritsalar deyiladi.
58.	Agar $A, B \in M_n(R)$ matritsalar uchun $AB = C$ va $ C  \neq 0$ bo`lsa, $A, B$ _____ matritsalar deyiladi.
59.	$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ matritsalarini ko`paytiring.
60.	$\begin{pmatrix} 1 & n \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & m \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ matritsalarini ko`paytiring.
61.	Hisoblang $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}^6$
62.	Hisoblang $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}^{15}$
63.	Hisoblang $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}^{20}$
64.	Hisoblang $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}^3$
65.	Matritsani transponirlash natijasida determinanti qiymati _____
66.	Agar $A \in M_4(R)$ matritsa uchun $ A  = a$ bo`lsa, $ 5A  = ?$
67.	Agar $A \in M_{10}(R)$ matritsa uchun $ A  = a$ bo`lsa, $7 \cdot  A  = ?$
68.	Agar $A \in M_5(R)$ matritsa uchun $ 2A  = 64$ bo`lsa, $ A  = ?$
69.	Agar determinantning biror ustuni nollardan iborat bo`lsa, u holda determinantning qiymati _____.
70.	Determinantning ixtiyoriy ikkita satrini o`rnini almashtirish natijasida _____
71.	Proporsional ustunlarga ega bo`lgan determinantning qiymati _____
72.	Agar $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 & a_4 \\ b_1 & b_2 & b_3 & b_4 \\ c_1 & c_2 & c_3 & c_4 \\ d_1 & d_2 & d_3 & d_4 \end{vmatrix} = d$ bo`lsa, $\begin{vmatrix} b_1 & b_2 & b_3 & b_4 \\ c_1 & c_2 & c_3 & c_4 \\ a_1 & a_2 & a_3 & a_4 \\ d_1 & d_2 & d_3 & d_4 \end{vmatrix} = ?$
73.	Agar $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 & a_4 \\ b_1 & b_2 & b_3 & b_4 \\ c_1 & c_2 & c_3 & c_4 \\ d_1 & d_2 & d_3 & d_4 \end{vmatrix} = d$ bo`lsa, $\begin{vmatrix} b_1 & b_2 & b_3 & b_4 \\ c_1 & c_2 & c_3 & c_4 \\ d_1 & d_2 & d_3 & d_4 \\ a_1 & a_2 & a_3 & a_4 \end{vmatrix} = ?$

74.	Hisoblang	$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 6 \end{vmatrix}$	
75.	Hisoblang	$\begin{vmatrix} 5 & 6 & 3 \\ 0 & 1 & 0 \\ 7 & 4 & 5 \end{vmatrix}$	
76.	Hisoblang	$\begin{vmatrix} 3 & -5 & 2 & -4 \\ -3 & 4 & -5 & 3 \\ -5 & 7 & -7 & 5 \\ 8 & -8 & 5 & 6 \end{vmatrix}$	
77.	Hisoblang	$\begin{vmatrix} a & 3 & 0 & 5 \\ 0 & b & 0 & 2 \\ 1 & 2 & c & 3 \\ 0 & 0 & 0 & d \end{vmatrix}$	
78.	Hisoblang	$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 & a \\ 2 & 0 & b & 0 \\ 3 & c & 4 & 5 \\ d & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$	
79.	Ushbu	$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 & a \\ 2 & 0 & b & 0 \\ 3 & c & 4 & 5 \\ d & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$	determinant uchun $M_{1,2}^{3,4}$ ni hisoblang.
80.	Ushbu	$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 & a \\ 2 & 0 & b & 0 \\ 3 & c & 4 & 5 \\ d & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$	determinant uchun $M_{1,3}^{1,4}$ ni hisoblang.
81.	Ushbu	$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 & a \\ 2 & 0 & b & 0 \\ 3 & c & 4 & 5 \\ d & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$	determinant uchun $M_{1,2,3}^{1,2,3}$ ni hisoblang.
82.	Ushbu	$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 & a \\ 2 & 0 & b & 0 \\ 3 & c & 4 & 5 \\ d & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$	determinant uchun $M_1^3$ ni hisoblang.
83.	Determinanti nolga teng bo'lgan matritsa _____		
84.	Determinanti nolga teng bo'lmagan matritsa _____		
85.	matritsa teskariluvchi bo'lishi uchun uning xosmas bo'lishi _____		
86.	$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$ matritsaning teskarisini toping.		
87.	$\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ matritsaning teskarisini toping.		
88.	$\begin{pmatrix} 9 & 7 & 6 \\ 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ matritsaning teskarisini toping.		

89.	$\begin{pmatrix} 9 & 7 & 6 \\ 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ matritsaning teskarisini determinantini toping.
90.	$\begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 1 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ matritsaning teskarisini determinantini toping.
91.	$\begin{pmatrix} a & 3 & 0 & 5 \\ 0 & b & 0 & 2 \\ 1 & 2 & c & 3 \\ 0 & 0 & 0 & d \end{pmatrix}$ matritsaning teskarisini determinantini toping.
92.	Matritsaviy tenglamani yeching. $X \cdot \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -5 & 6 \end{pmatrix}$
93.	Matritsaviy tenglamani yeching. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 5 & 9 \end{pmatrix}$
94.	Quyidagi sistemani yechimlari ko'paytmasini toping. $\begin{cases} 2x + 5y = 1 \\ 3x + 7y = 2 \end{cases}$
95.	Quyidagi sistemani yechimini toping $\begin{cases} 2x - y + 3z = 9 \\ 3x - 5y + z = -4 \\ 4x - 7y + z = 5 \end{cases}$
96.	Kramer qoidasiga asosan yeching: $\begin{cases} 2x + 3y + 5z = 10 \\ 3x + 7y + 4z = 3 \\ x + 2y + 2z = 3 \end{cases}$
97.	Sistemani yechimlari yig'indisini toping $\begin{cases} x + 4y = -10 \\ 3x - y = 9 \end{cases}$
98.	Agar determinantdagi biror satrining hamma elementlarini biror songa ko'paytirsak _____
99.	Agar determinantdagi biror satri qolgan satrlarning chiziqli kombinatsiyasi bo'lsa, u holda determinant qiymati _____ bo'ladi.
100.	Determinant biror ustunining hamma elementlarini boshqa ustundagi mos elementlarning algebraik to'ldiruvchilariga ko'paytirib qo'shsak, yig'indi:
101.	Agar determinantdagi biror satrida bitta elementdan boshqa hammasi nollardan iborat bo'lsa, bunday determinant:
102.	Matrisalarni ko'paytiring $\begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$
103.	Boshlang'ich ildizlar soni nechaga teng: $\sqrt[6]{1}$
104.	$\left(-\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2$ xisoblang
105.	Ildizning qiymatlaridan birini aniqlang: $\sqrt{6 + 8i}$
106.	Kompleks sonning trigonometrik shaklini aniqlang: $\sqrt{3} - i$
107.	$1 + i$ kompleks sonni trigonometrik shaklga keltiring.
108.	$i^{100}$ ni hisoblang

109.	$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ -2 & -2 & -4 \end{vmatrix}$ determinant qiymatini aniqlang:
110.	$\begin{cases} x+2y-z=2 \\ 2x-3y+2z=2 \\ 3x+y+z=8 \end{cases}$ sistemaning yechimini ko'rsating:
111.	$\begin{cases} 2x+3y+z=2 \\ x-5y+2z=3 \\ 4x+6y+2z=0 \end{cases}$ sistema yechimini ko'rsating:
112.	$\begin{cases} 2x+3y=7 \\ 4x+6y=14 \end{cases}$ tenglamalar sistemasi nechta yechimga ega.
113.	$(x, y)$ sonlar jufti $\begin{cases} 2x-y=5 \\ 3x+2y=4 \end{cases}$ sistemaning yechimi bo'lsa, $x-y$ ni toping.
114.	Quyidagi tenglamalar sistemasini yeching? $\begin{cases} 2x+y-5z=3 \\ 3x-5y+2z=1 \\ 5x-6y+3z=6 \end{cases}$
115.	$\begin{cases} x_1+7x_2+3x_3=-1 \\ 4x_1-9x_2-4x_3=0 \\ 3x_2+2x_3=6 \end{cases}$ sistema ildizi $(x_1, x_2, x_3)$ bo'lsa, $x_1+x_2+x_3$ ni toping.
116.	$\begin{cases} x_1+x_2+x_3=6 \\ x_1-x_2-x_3=0 \\ x_1-x_2+x_3=0 \end{cases}$ sistemani yeching.
117.	Kvadrat matritsaning satrlari chiziqli bog'liq bo'lishi uchun uning determinanti teng bo'lishi zarur va yetarli.
118.	Matritsa rangini toping. $\begin{pmatrix} 0 & 4 & 10 & 1 \\ 4 & 8 & 18 & 7 \\ 10 & 18 & 40 & 17 \\ 1 & 7 & 17 & 3 \end{pmatrix}$
119.	Matritsa rangini toping. $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 11 & 2 \\ 1 & 0 & 4 & -1 \\ 11 & 4 & 56 & 5 \\ 2 & -1 & 5 & -6 \end{pmatrix}$
120.	$\lambda$ ning turli qiymatlarida matritsa rangini aniqlang. $\begin{pmatrix} 1-\lambda & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1-\lambda & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2-\lambda & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 3-\lambda \end{pmatrix}$
121.	Sistema umumiy yechimini toping. $\begin{cases} x_1-7x_2-x_3=0 \\ 3x_1-x_2+3x_3=0 \\ 5x_1-5x_2+4x_3=0 \end{cases}$
122.	$f(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{n-1}x^{n-1} + a_nx^n$ ko'phadning bosh koeffitsientini toping. Bunda $a_n \neq 0$ .
123.	$f(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{n-1}x^{n-1} + a_nx^n$ ko'phadning bosh hadini toping. Bunda $a_n \neq 0$ .
124.	$f(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{n-1}x^{n-1} + a_nx^n$ ko'phadning bosh koeffitsientini toping. Bunda $a_n \neq 0$ .

125.	Halqalar nazariyasida idempotent va nilpotent element bo'lish shartlarini ko'rsating.
126.	$(G, *)$ gruppaning markazi deb ... to'plamga aytiladi.
127.	$G$ chekli gruppaning tartibi uning $H$ qism gruppasining tartibiga qo'ldiqsiz bo'linadi va qaysi tenglik o'rinli bo'ladi.
128.	$G$ gruppaning $H$ normal qism gruppasi yordamida hosil qilingan $(G/H, *)$ gruppaga qanday grupp deb ataladi?
129.	Gruppani o'zini o'ziga akslantiruvchi izomorfizm nima deb ataladi?
130.	$A_n$ , $n$ ning qiymati nechchidan boshlab sodda grupp deb deyiladi?
131.	Bul halqasining xarakteristikasi nechchiga teng?
132.	Gomomorfizm yadrosi qanday belgilanadi.
133.	$Z_n$ halqa maydon bo'lishi uchun $n$ ... bo'lishi zarur va yetarli.
134.	Qism gruppalar ichida chap va o'ng qo'shni sinflari ustma-ust tushadigan qism gruppalar qanday gruppalar deb ataladi?
135.	$f: G \rightarrow G_1$ gomomorfizm $\{a \in G   f(a) = e_1\}$ to'plam $f$ gomomorfizmining ... deyiladi.
136.	$G$ va $G_1$ gruppalar o'zaro izomorf deyilib, qanday belgilanadi?
137.	Quyidagilardan qaysi shartni qanoatlantiruvchi $f: G \rightarrow G_1$ akslantirishga $G$ gruppani $G_1$ gruppaga o'tkazuvchi gomomorfizm deb ataladi.
138.	$f: G \rightarrow G_1$ epimorfizm bo'lsa, $G_1$ gruppaga $G$ ning ... deyiladi.
139.	$G$ va $G_1$ gruppalar, hamda $f: G \rightarrow G_1$ gomomorfizm berilgan bo'lsa, agar $f$ inyektiv bo'lsa, u holda $f$ akslantirish ... deyiladi.
140.	$G$ va $G_1$ gruppalar, hamda $f: G \rightarrow G_1$ gomomorfizm berilgan bo'lsa, agar $f$ biyektiv bo'lsa, u holda $f$ akslantirish ... deyiladi.
141.	Agar $\pi \in S_n$ o'rin almashtirish uchun $\pi(\chi) = -\chi$ bo'lsa ... almashtirish deyiladi.
142.	$a \in G$ elementning sentralizatorini toping.
143.	Bo'sh bo'lmagan $R$ to'plamda aniqlangan $+$ va $\cdot$ binar amallari quyidagi shartlarni qanoatlantirsa: 1) $(R, +)$ kommutativ grupp; 2) $(R, \cdot)$ yarim grupp; 3) Barcha $a, b, c \in R$ elementlar uchun $a \cdot (b + c) = (a \cdot b) + (a \cdot c)$ , $(b + c) \cdot a = (b \cdot a) + (c \cdot a)$ u holda $(R, +, \cdot)$ uchlikka nima deyiladi.
144.	$G$ gruppaning $a \in G$ elementi uchun $a^n = e$ shartni qanoatlantiruvchi natural sonlarning eng kichigiga nima deb ataladi?
145.	$C(a) = \{b \in G   a * b = b * a\}$ qanday to'plam bo'ladi?

146.	$D_n$ grupp tartibini ko'rsating.
147.	$(U_{12}, \cdot_{12})$ gruppaning elementlarini ko'rsating.
148.	$(Z_6, +_6, \cdot_6)$ halqada barcha nolning bo'luvchilarini toping?
149.	$Z_{12}$ halqaning idempotent elementlarini toping?
150.	$Z_{12}$ halqaning nilpotent elementlarini toping?

### 3. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fan bo'yicha:

№	TEST SAVOLLARI
1.	Berilgan tanlanmaning $\{7,8,2,6,5,7,5,6,2,7\}$ o'rta qiymatini toping.
2.	Agar $\{8,6,6,7,5,7,p,2,2,7\}$ tanlanmaning o'rtacha qiymati 5,5 teng bo'lsa, p ni toping
3.	Berilgan $\{4,5,7,6,4,8,4,4,7,8\}$ va $\{8,6,5,4,8,5,4,7,5,5,7,9,5\}$ tanlanmalarning modalarining ko'paytmasini toping.
4.	$x_i: 3 \ 5 \ 7 \ 8 \ 9$ $n_i: 6 \ 7 \ 7 \ 6 \ 4$ variatsion qatorning o'rtacha qiymati va medianasi yig'indisini toping.
5.	$x_i: 2 \ 4 \ 7 \ 8 \ 9$ $n_i: 5 \ 8 \ 8 \ 5 \ 4$ variatsion qatorning hajmidan o'rtacha qiymatini ayiring.
6.	$x_i: 1 \ 2 \ 4 \ 6 \ 7$ $n_i: 2 \ 4 \ 6 \ 4 \ 4$ variatsion qatorning hajmini aniqlang.
7.	Berilgan $\{5,4,5,6,5,8,5,4,5,5,9\}$ va $\{8,6,9,5,6,6,7,6,8,9,6\}$ tanlanmalarning modalarining yig'indini toping.
8.	$x_i: 1 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6$ $n_i: 4 \ 5 \ 6 \ 3 \ 2$ tanlanmaning dispersiyasini hisoblang.
9.	$x_i: 1 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6$ $n_i: 4 \ 5 \ 6 \ 3 \ 2$ tanlanmaning modasining kvadratini hisoblang.
10.	$x_i: 2 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7$ $n_i: 1 \ 2 \ 5 \ 3 \ 1$ tanlanmaning o'rtacha qiymatidan modasini ayiring.
11.	$\{2,3,4,2,5,6,2,3,4,5\}$ va $\{4,3,5,6,3,5,3,6,4,2\}$ tanlanmalarning o'rtacha qiymatlarining ayirmasini toping.
12.	$\{2,3,4,2,3\}$ va $\{3,2,4,3,3,3\}$ tanlanmalarning o'rtacha qiymatlarining yig'indini toping.
13.	$x_i: 2 \ 3 \ 4 \ 5$ $w_i: 0,2 \ 0,2 \ 0,5 \ 0,1$ tanlanmaning o'rtacha qiymatini toping.

14.	$x_i: 2 \ 3 \ 4 \ 5$ $n_i: 2 \ 4 \ 7 \ 3$	tanlanmaning modasi va medianasi yig`indisini toping.
15.		Agar $\{4,5,4,6,7,p,5,6,4,5\}$ tanlanmaning o`rtacha qiymati 4,9 teng bo`lsa, p ni toping
16.		$\{7,2,4,6,4,3,6,3,7,6\}$ tanlanmaning medianasini toping.
17.	$x_i: 4 \ 5 \ 6 \ 7$ $n_i: 2 \ 4 \ 7 \ 3$	variatsion qatordan tanlanma modasidan uning kengligi ayirmasini toping.
18.		Agar $M(X)=3, D(X)=6$ va $Z=3X+4$ . $M(Z)$ va $D(Z)$ ni toping.
19.		Agar $M(X)=2, D(X)=5$ va $Z=2X-3$ . $M(Z)$ va $D(Z)$ ni toping.
20.	$x_i: 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5$ $n_i: 3 \ 4 \ 6 \ 4 \ 3$	o`rtacha qiymatini toping.
21.	$x_i: 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5$ $n_i: 3 \ 4 \ 6 \ 4 \ 3$	tanlanmanin assimetriyasini nimaga teng.
22.		Natural sonlardan birinchi beshta 4 ga karrali sonlarning o`rtachasini toping.
23.		$\{2,4,7,5,3,4,4,3,6,5,7\}$ tanlanma kengligi yarmini toping.
24.	$x_i: 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6$ $n_i: 2 \ 3 \ 6 \ 3 \ 2$	o`rtacha qiymatini toping.
25.	$x_i: 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7$ $w_i: 0,1 \ 0,2 \ 0,3 \ 0,3 \ 0,1$	o`rtacha qiymatini toping.
26.	$x_i: 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8$ $w_i: 0,1 \ 0,2 \ 0,3 \ 0,3 \ 0,1$	o`rtacha qiymatini toping.
27.	$x_i: 1 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6$ $n_i: 1 \ 1 \ 5 \ 2 \ 1$	o`rtacha qiymatini toping.
28.	$x_i: 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7$ $w_i: 0,1 \ 0,2 \ 0,3 \ 0,3 \ 0,1$	tanlanma o`rtacha qiymatiga dispersiyasini qo`shing.
29.	$x_i: 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6$ $n_i: 2 \ 3 \ 6 \ 3 \ 2$	va $x_i: 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5$ $n_i: 3 \ 4 \ 6 \ 4 \ 3$ tanlanmalar o`rtacha qiymatlari ayirmasini toping.
30.	$x_i: 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8$ $w_i: 0,1 \ 0,2 \ 0,3 \ 0,3 \ 0,1$	va $x_i: 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7$ $w_i: 0,1 \ 0,2 \ 0,3 \ 0,3 \ 0,1$ tanlanmalar o`rtacha qiymatlari ayirmasini toping.
31.		$X: 3 \ 5 \ 2$ $P: 0.1 \ 0.6 \ 0.3$ bo`lsa $M(X)=?$
32.		Berilgan $\{4,5,7,6,4,8,4,4,7,8\}$ va $\{8,6,5,4,8,5,4,7,5,5,7,9,5\}$ tanlanmalarning modalarining ko`paytmasini toping.
33.		4 xil shirinlik bor, uni 3 ta bolaga necha xil usulda berish mumkin?
34.		8 ta gul ko`chatini 2 ta joyga necha xil usulda o`tkazish mumkin?
35.		5 ta talabani 5 ta partaga necha xil usulda joylashtirish mumkin?
36.		Mehmonxonaga ingliz, fransuz va germaniyalik mehmonlar kelishdi. Mehmonxonada 314, 315, 316 xonalar bo`sh. Mehmonlarni xonalarga necha xil usulda joylashtirish mumkin?
37.		Xokkey turnirida 6 komanda ishtirok etadi. Har bitta komanda har biri bilan bitta o`yin o`ynashi kerak. Turnirda nechta o`yin o`ynaladi?
38.		1,5,6,7,8 raqamlardan nechta uch xonali sonlarni hosil qilish mumkin?
39.		Nechta usulda kitobxon 6 ta kitobdan 2 tasini tanlashi mumkin?



40.	10 ta final ishtirokchilaridan biri oltin, yana biri kumush va biri bronza medaliga da'vo qilmoqda. Nechta usul bilan bu mukofotlar sportchilar o'rtasida taqsimlanadi?
41.	Nechta usulda mualliflari har xil bo'lgan 4 ta kitobni bitta qatorda polkaga joylashtirish mumkin?
42.	1 dan 6 gacha bo'lgan sonlar berilgan. Nechta 2 xonali son tuzish mumkin?
43.	2,3,5,7,8 raqamlardan nechta uch xonali sonlarni hosil qilish mumkin?
44.	Savatda 10 ta olma bor. Ulardan 3 tasini necha xil usulda tanlash mumkin?
45.	2 ta tanga 1 vaqtda tashlangan .2 marta gerbli tomon tushish hodisasini ehtimolini toping
46.	2 ta soqqa tashlangan tushgan ochkolar yig'indisi 5 ga ko'paytmasi 4 ga teng bo'lish hodisasi ehtimolini toping
47.	Radiusi 5 bo'lgan doiraga radiusi 2 bo'lgan kichik doira joylashtirilgan Katta doiraga tasodifan tashlangan nuqtaning kichik doiraga tushish hodisasi ehtimolini toping,
48.	Talaba kollokviumdagi 25 ta savoldan 20 tasini bilib keldi. Domla unga 3 ta savol berdi . talabani 3 chala savolni bilish ehtimolini toping.
49.	Chigitning unuvchanlik ehtimoli 0.7 bo'lsa ekilgan 5 ta chigitdan 3 tasining unub chiqish ehtimolini toping.
50.	Tanga 1 marta tashlandi Agar gerb tushish hodisasi ehtimoli 0.5 bo'lsa, gerb tushishlar sonini matematik kutilmasi topilsin.
51.	Har bir sinovda 0.7 ehtimol bilan sodir bo'ladigan hodisaning 10 ta bog'liq bo'lmagan sinovda sodir bo'lishlar sonini matematik kutilmasi toping.
52.	Hodisa 20 ta bog'liq bo'lmagan sinovlarning har birida 0,5 ehtimol bilan ro'y bersa, ro'y berishlar sonining dispersiyasini toping.
53.	Agar X va Y tasodifiy miqdorlarning matematik kutilmalari mos ravishda 2 va 3 bo'lsa, $X+2Y$ tasodifiy miqdorlarning matematik kutilmasini toping.
54.	Tasodifiy miqdor X ning zichlik funksiyasi berilgan : $F(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x - 5, x \in [10;12] \\ 0, x \notin [10;12] \end{cases}$ X ning matematik kutilmasini toping.
55.	X: 3 5 2 P:0.1 0.6 0.3 bo'lsa $M(X)=?$
56.	Agar $D(X)=0,001$ bo'lsa, $ X - M(X)  < 0,1$ ning ehtimoli (P) ni Chebishev tengsizligi bilan baholang.
57.	A- biror hodisa bo'lsin . A hodisaga ... hodisa deb, A hodisaning yuz bermasligidan iborat bo'lgan hodisaga aytiladi. Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobni qo'ying.
58.	A va B hodisalardan birining yuz berishi 2-sining yuz berishini yoqqa chiqarsa, u holda A va B ... hodisalar deyiladi. Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobniqo'ying.
59.	Ehtimollikni klassik ta'rifi A hodisaning ehtimoli A hodisaning ro'y berishiga qulaylik tug'duruvchi hodisalar sonining ... barcha elementar hodisalar soniga nisbatiga aytiladi. Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobniqo'ying.
60.	Agar 2ta hodisadan birining ehtimoli 2- sining yuz berishi yoki yuz bermasligi natijasida o'zgarmasa , u holda bu hodisalar ... hodisalar deyiladi. Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobniqo'ying.

61.	2 ta birgalikda bo'lmagan hodisalardan istalgan birining ro'y berish ehtimoli bu hodisalar ehtimolligining ... teng. Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobni qo'ying.
62.	2 ta bog'liq hodisaning birgalikda ro'y berish ehtimoli ulardan birining ehtimolining 2-sining 1-ro'y bergan shart ostidagi sharli ehtimoligi ... teng. Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobni qo'ying.
63.	Agar X tasodifiy miqdor $0,1,2,\dots,n$ qiymatlarni $P(X=k) = C_n^k p^k q^{n-k}$ , $k=0,1,2,\dots,n$ ehtimol bilan qabul qilsa, bu tasodifiy miqdor ... taqsimotga ega deyiladi. Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobni qo'ying.
64.	Agar X tasodifiy miqdor $0,1,2,\dots$ qiymatlarni $P(X=k) = \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!}$ , $\lambda > 0$ , $k=0,1,2,\dots$ ehtimol bilan qabul qilsa, X tasodifiy miqdor ... taqsimotiga ega deyiladi. Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobni qo'ying.
65.	Diskret tasodifiy miqdorning matematik kutilishi deb, uning barcha qabul qilishi mumkin bo'lgan qiymatlarini mos ehtimollari ko'paytmalari ... aytiladi.
66.	Diskret tasodifiy miqdorning dispersiyasi deb, tasodifiy miqdor bilan uning matematik kutilishi ... kvadratining matematik kutilishiga aytiladi Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobni qo'ying.
67.	$F(x) = P(X < x)$ tenglik bilan aniqlangan funksiyaga X tasodifiy miqdorning .... funksiyasi deyiladi. Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobni qo'ying.
68.	$f(x) = F'(x)$ tenglik bilan aniqlangan funksiyaga X tasodifiy miqdorning .... funksiyasi deyiladi. Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobni qo'ying.
69.	$X^k$ , $k = 1,2,3,\dots$ tasodifiy miqdorning matematik kutilmasi . X tasodifiy miqdorning k- tartibli ... momenti deyiladi. Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobni qo'ying.
70.	$F(x)$ X tasodifiy miqdorning taqsimot funksiyasi bo'lsin. $\lim_{x \rightarrow \infty} F(x) = a$ ; va $\lim_{x \rightarrow -\infty} F(x) = b$ ; tengliklarda a va b lar nimaga teng ?
71.	Ehtimollar nazariyasi aksiomalarini asoschisi ... hisoblanadi. Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobni qo'ying.
72.	Ehtimollar nazariyasi ... tasodifiy hodisalarning umumiy qonuniyatlarni aniqlash bilan shug'ullanadi. Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobni qo'ying.
73.	Bosh to'plamda $n=60$ hajmda tanlama olingan $X_i$ : 1 3 6 26 $N_i$ : 8 40 10 2 Bosh o'rtacha qiymatning siljimagan bahosini toping
74.	$n=51$ hajmli tanlama bo'yicha bosh dispersiyaning $D_T=5$ siljigan bahosi topilgan. Bosh to'plam dispersiyasining siljimagan bahosini toping
75.	Muqarar hodisaning ehtimoli
76.	Mumkin bo'lmagan hodisaning ehtimoli
77.	Tasodifiy hodisaning ehtimoli
78.	Tasodifiy tanlangan 80 ta detal partiyasidan 3 ta nostandart detal topdi . nostandart detal chiqish chastotasi
79.	Nishonga qarata 24 ta o'q uzildi , bunda ularning 19 tasinishonga tekkanligi qayd qilindi Nishonga tegishning nisbiy tegishning chastotasi
80.	To'la gruppani tashkil etuvchi hodisalarning ehtimoligi yig'indisi
81.	Qarama qarshi hodisalarning ehtimoligi yig'indisi
82.	Ikkita erkli hodisalarning birgalikda ro'y berish ehtimoli shu hodisalarning ehtimollari ..
83.	X: 3 5 2 P: 0.1 0.6 0.3 bo'lsa $M(X)=?$

84.	X: 2 3 5 P: 0,1 0,6 0,3 bo'lsa, $D(X)=?$
85.	X: 2 3 10 P: 0,1 0,4 0,5 bo'lsin, $G(X)$ - o'rtacha kvadratik og'ishini toping.
86.	X: 1 2 5 100 P: 0,6 0,2 0,19 0,01 bo'lsin, $M(X)=?$
87.	$D(X) = 0,001$ bo'lsa, $ X - M(X)  < 0,1$ ning ehtimolini, Chebishev tengsizligi bo'yicha baholang.
88.	Quyidagilar berilgan: $P( X - M(X)  < \varepsilon) \geq 0,9$ ; $D(X) = 0,004$ Chebishev tengsizligidan foydalanib $\varepsilon$ ni toping.
89.	X: 3 5 2 P: 0.1 0.6 0.3 bo'lsa $M(X)=?$
90.	Tasodifiy tajriba natijasida ro'y berishi oldindan aniq bo'lmagan hodisa bu-
91.	Quyidagi statistik ma'lumotlar berilgan. $X_i$ 5 7 9 11 $N_i$ 7 15 20 16 Tanlanmaning modasini toping.
92.	Quyidagi statistik ma'lumotlar berilgan. $X_i$ 2 21 22 23 24 25 $N_i$ 1 2 4 12 8 3 Tanlanmaning modasini toping.
93.	X: 3 5 2 P: 0.1 0.6 0.3 bo'lsa $M(X)=?$
94.	Berilgan $\{4,5,7,6,4,8,4,4,7,8\}$ va $\{8,6,5,4,8,5,4,7,5,5,7,9,5\}$ tanlanmalarning modalarining ko'paytmasini toping.
95.	Empirik taqsimot f-ya:
96.	Poligon va gistogramma:
97.	Tanlama o'rta qiymat:
98.	Tanlama dispersiya:
99.	Tanlamadagi ob'ektlar soniga uning ... deyiladi. Nuqtalar o'rniga to'g'ri javobni qo'ying.
100.	Tasodifiy tajriba natijasida ro'y berishi oldindan aniq bo'lmagan hodisa bu-
101.	Quyidagi X : 3,5,2,3,1,4,4,2,3,3 tanlanma uchun chastotali variatsion katorni tuzing.
102.	Quyidagi X : 5,4,3,3,6,4,3,4,4,3 tanlanma uchun uning empirik taksimotini toping.
103.	Quyidagi X : 1,3,2,1,2,2,3,1,2,3 tanlanmaga mos kelgan empirik taksimot funksiyasini toping.
104.	Kuzatish natijasida olingan sonli ma'lumotlar bu-
105.	Tanlanmaning elementlari nima deb ataladi?
106.	Tanlanma qiymat qabul qilishiga qarab necha turga bo'linadi?
107.	Variantalarning o'sib borish tartibida yozili-shiga ... deyiladi. Nuqtalar o'rniga kerakli so'zni qo'ying.
108.	Tasodifiy tajriba natijasida ro'y berishi oldindan aniq bo'lmagan hodisa bu-
109.	Tajriba natijasida albatta ro'y beradigan hodisa bu-
110.	Guruhlangan variatsion qator qanday tanlanmalar uchun tuziladi?
111.	O'zgarmas miqdorning matematik kutilmasi nimaga teng?
112.	X tasodifiy miqdorning dispersiyasi qanday formula bilan aniqlanadi?
113.	O'zgarmas sonning dispersiyasi nimaga teng?
114.	Variantalarning takrorlanishlar soni bu-
115.	Variatsion qatordagi barcha chastotalar yig'indisi nimaga teng?
116.	Variatsion qatordagi barcha nisbiy chastotalar yig'indisi nimaga teng?
117.	Chastotasi eng katta bo'lgan varianta nima deb ataladi?
118.	Tanlanmaning eng katta elementidan eng kichigining ayirmasi bu-
119.	Berilgan statistik ma'lumotga ko'ra medianani toping: 3, 4,5, 6, 7, 8, 9
120.	Berilgan statistik ma'lumotga ko'ra modani aniqlang: 8, 8, 6,5, 9, 8, 9, 7, 1, 7

121.	Ushbu 5, 10, 10, 20, 5 sonli ma`lumotlarning o`rtacha qiymatini toping.
122.	Ushbu {1,5,4,4,2,2,3,3,2,3,3,4} tanlanma uchun o`rtacha qiymatini toping.
123.	Ushbu {1,5,4,4,2,2,3,3,2,3,3,4} tanlanma uchun modani toping.
124.	Tasodifiy tajriba natijasida ro`y berishi oldindan aniq bo`lmagan hodisa bu-
125.	$X: 3 \ 5 \ 2 \ P:0.1 \ 0.6 \ 0.3$ bo`lsa $M(X)=?$
126.	Berilgan statistik taqsimot asosida modani toping: $X_i \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ n_i \ 5 \ 1 \ 15 \ 3$
127.	Agar o`rtacha kvadratik tarqoqlik 4 ga teng bo`lsa, dispersiya nimaga teng.
128.	Tanlanmaning hajmi 10 ga, o`rtacha qiymati 5 ga teng. Uning variantalari yig`indisini toping.
129.	Berilgan statistik taqsimot asosida modani toping: $x_i \ 1 \ 3 \ 5 \ 7 \ n_i \ 5 \ 1 \ 15 \ 3$
130.	Agar dispersiya 4 ga teng bo`lsa, o`rtacha kvadratik tarqoqlik nimaga teng.
131.	Agar tanlanmaning har bir elementi 3 marta orttirilsa, uning o`rtacha qiymati qanday o`zgaradi?
132.	Tajriba natijasida 10 ta talaba sinovdan o`tkazildi va sinov natijalari yordamida {2,4,5,1,4,3,3,2,3,1} tanlanma hosil qilindi. Tanlanma hajmini toping.
133.	Tanlanma elementlarini o`sib borish tartibida joylashtirilsa bu -?
134.	Berilgan 1, 2, 3 raqamlaridan nechta raqamlari turlichaq uch honali son hosil qilish mumkin?
135.	Ikkita qarama-qarshi hodisalar ehtimolliklari yig`indisi nimaga teng.
136.	X tanlanmaning o`rta qiymatini toping agar $x \ 4 \ 10 \ 20 \ n_i \ 5 \ 10 \ 5$
137.	Aytaylik $x \ 15 \ 20 \ 25 \ n_i \ 4 \ 6 \ 4$ Tanlanmaning o`rtacha qiymatini toping.
138.	Quyidagi statistik ma`lumotlar berilgan. $X_i \ 5 \ 7 \ 9 \ 11 \ N_i \ 7 \ 15 \ 20 \ 16$ Tanlanmaning modasini toping.
139.	Quyidagi statistik ma`lumotlar berilgan. $X_i \ 2 \ 21 \ 22 \ 23 \ 24 \ 25 \ N_i \ 1 \ 2 \ 4 \ 12 \ 8 \ 3$ Tanlanmaning modasini toping.
140.	Quyidagi statistik ma`lumotlar berilgan. $X_i \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9 \ 10 \ N_i \ 8 \ 10 \ 40 \ 80 \ 30 \ 1 \ 10$ Tanlanmaning modasini toping.
141.	Quyidagi statistik ma`lumotlar berilgan. $X_i \ 40 \ 41 \ 42 \ 43 \ N_i \ 26 \ 31 \ 37 \ 11$ Tanlanmaning modasini toping.
142.	Quyidagi statistik ma`lumotlar berilgan. $X_i \ 3 \ 5 \ 7 \ N_i \ 42 \ 73 \ 155$ Tanlanmaning medianasini toping.
143.	Quyidagi statistik ma`lumotlar berilgan. $X_i \ 20 \ 21 \ 22 \ 23 \ 24 \ 25 \ N_i \ 1 \ 2 \ 4 \ 12 \ 8 \ 3$ Tanlanmaning medianasini toping.
144.	Quyidagi statistik ma`lumotlar berilgan. $X_i \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9 \ 10 \ N_i \ 8 \ 10 \ 40 \ 80 \ 30 \ 12 \ 10$ Tanlanmaning medianasini toping.
145.	Quyidagi statistik ma`lumotlar berilgan. $x_i \ 4 \ 6 \ 8 \ N_i \ 44 \ 154 \ 128$ Tanlanmaning medianasini toping.
146.	Tanlangan dispersiya 6.25 ga teng. O`rtacha kvadratik chetlanishni toping.
147.	{0,1,-2,2,0,1,0,-1} variatsion qator uchun modani toping.
148.	Tasodifiy tajriba natijasida ro`y berishi oldindan aniq bo`lmagan hodisa bu-
148.	Statistika so`zining ma`nosi nima?
150.	{2,4,5,1,4,3,3,2,3} variasion qator uchun tanlanma kengligini toping.

#### 4. Oddiy differensial tenglamalar fan bo'yicha:

№	TEST SAVOLLARI
1.	Differensial tenglama deb nimaga aytiladi?
2.	Oddiy differensial tenglama deb nimaga aytiladi?

3.	Differensial tenglama erkli o'zgaruvchiga nechta erkli o'zgaruvchiga bog'liq bo'lsa, xususi hosila differensial tenglama deyiladi?
4.	Differensial tenglamaga kirgan hosilalarning eng yuqori tartibi nima deb ataladi?
5.	Differensial tenglamaning yechimi yoki integrali deb tenglamaga qo'yganda uni ayniyatga aylantiradigan nimaga aytiladi?
6.	Quyidagi tenglama nechanchi tartibli differensial tenglama $y' - y' \cos x - x^2 y = 0$
7.	Quyidagi differensial tenglamaning tartibini aniqlang: $x(1 - y^2)dx - y(1 - x^2)dy = 0$
8.	Quyidagi differensial tenglamada erkli o'zgaruvchi nechta: $x \frac{\partial z}{\partial x} = y \frac{\partial z}{\partial y}$
9.	Ushbu $y = Cx^3$ chiziqlar oilasi qaysi differensial tenglamaning yechimi?
10.	Ushbu $(x - a)^2 + by^2 = 1$ chiziqlar oilasi qaysi differensial tenglamaning yechimi?
11.	$y' = f(x)g(y)$ differensial tenglama tipini toping.
12.	$y' = f\left(\frac{y}{x}\right)$ kurnishga keltiriluvchi differensial tenglama qanday differensial tenglama deb ataladi?
13.	$y' = p(x)y$ differensial tenglamaning umumiy yechim formulasini toping.
14.	$F(x, y, c_1, c_2) = 0$ egri chiziklar oilasining differensial tenglamasini tuzish uchun bu tenglamani necha marta differensiallash kerak $y = y(x)$ deb?
15.	$y' = y - x$ differensial tenglamaning izoklinalar qanday chizikdan iborat?
16.	$y = xy' + a(y')$ differensial tenglamani turini aniqlang.
17.	$y = a(y')x + b(y')$ differensial tenglamani turini aniqlang.
18.	$x' + g(t)x = f(t)x^k$ tenglamani turini aniqlang.
19.	Qaysi shart bajarilganda $y' = a(x)y^2 + b(x)y + c(x)$ Rikkati tenglamasi Bernulli tenglamasiga aylanadi?
20.	Qaysi shart bajarilganda $y' = a(x)y^2 + b(x)y + c(x)$ Rikkati tenglamasi Chiziqli tenglamaga aylanadi?
21.	$y' = a(x)y^2 + b(x)y + c(x)$ Rikkati tenglamasini bitta xususi yechimi berilgan bo'lsa, uni qanday turdagi tenglamaga keltirish mumkin?
22.	Ushbu $\frac{dx}{dt} = p(t) \cdot x + f(t) \cdot x^m$ Bernulli tenglamasi $m$ ning qaysi qiymatida Chiziqli bir jinsli differensial tenglamaga aylanadi?
23.	Birinchi tartibli Chiziqli differensial tenglamaning umumiy yechimi nechta ixtiyoriy o'zgaruvchilarga bog'liq?
24.	$y' = f(x, y)$ tenglama uchun $D$ sohada Peano teoremasi shartlarini ko'rsating
25.	$f(x)g(y)dx + f_1(x)g_1(y)dy = 0$ o'garuvchilari ajraladigan tenglamani Koshi formasidagi yechimini aniqlang
26.	Agar $f(x)g(y)dx + f_1(x)g_1(y)dy = 0$ tenglamada $g(b) = 0$ bo'lsa, u holda ...
27.	$y' = f(ax + by + c)$ tenglamani integrallash uchun dastlabki noma'lum funksiyani almashtirish formulasini toping
28.	$y' = f\left(\frac{ax + by}{a_1x + b_1y}\right)$ tenglamani integrallash uchun dastlabki noma'lum funksiyani almashtirish formulasini toping

29.	$y' = f\left(\frac{ax+by+c}{a_1x+b_1y+c_1}\right)$ tenglamani integrallash uchun dastlabki noma'lum funksiyani almashtirish formulasini toping, bunda $\begin{vmatrix} a & b \\ a_1 & b_1 \end{vmatrix} = 0$ .
30.	$y' = f\left(\frac{ax+by+c}{a_1x+b_1y+c_1}\right)$ tenglamani integrallash uchun dastlabki noma'lum funksiyani almashtirish formulasini toping, bunda $\begin{vmatrix} a & b \\ a_1 & b_1 \end{vmatrix} \neq 0$ .
31.	Umumlashgan bir jinsli tenglamani integrallash uchun dastlabki noma'lum funksiyani almashtirish formulasini ko'rishini toping.
32.	Amaliyotda $M(x,y)dx + N(x,y)dy = 0$ - umumlashgan bir jinsli tenglamani chap tomoni $y$ ga nisbatan qanday tartibli bir jinsli ekanligini aniqlash usulini ko'rsating
33.	$y'+p(x)y = q(x)$ - chizikli tenglamaning $R = \{(x,y) : -a < x < b, -\infty < y < \infty\}$ sohadan olingan ixtiyoriy $(x_0, y_0)$ nuqtadan yagona integral chizig'i o'tishi uchun qaysi shartlar etarli?
34.	$y'+p(x)y = q(x)$ tenglamani o'zgarasni variatsialash usulida yechish ketma-ketligini ko'rsating 1. Bir jinsli qismini umumiy yechimi aniqlanadi. 2. Bir jinsli qismini umumiy yechimida $C$ o'zgaras o'rniga $C(x)$ ni qoysak chizikli tenglamani umumiy yechimi hosil bo'ladi. 3. Bir jinsli qismini umumiy yechimida $C$ o'zgarasni $x$ ga bo'g'liq $C(x)$ analitik funksiya deb hisoblaymiz. 4. Chizikli tenglamaga keltirib qo'yib $C(x)$ ni topamiz
35.	$y'+p(x)y = q(x)$ tenglamani integrallovchi ko'paytuvchisini ko'rsting
36.	$y'+p(x)y = q(x)$ tenglamani Koshi formasidagi umumiy yechimini ko'rsating
37.	$y'+p(x)y = q(x)y^m$ Bernulli tenglamasini integrallash uchun dastlabki noma'lum funksiyani almashtirish formulasini toping
38.	Darbu tenglamasini integrallash uchun dastlabki noma'lum funksiyani almashtirish formulasini toping
39.	Darbu tenglamasi integrallash jarayonida dastlab qaysi tenglamaga aylanadi
40.	$y' = \frac{ay^2}{x} + \frac{y}{2x} + c$ ko'rinishdagi tenglamani integrallash uchun dastlabki noma'lum funksiyani almashtirish formulasini toping
41.	$y' = ay^2 + \frac{by}{x} + \frac{c}{x^2}$ ko'rinishdagi tenglamani integrallash uchun dastlabki noma'lum funksiyani almashtirish formulasini toping
42.	$y_1 = y_1(x)$ hususiy yechimi ma'lum bo'lgan Rikkati tenglamasini integrallash uchun dastlabki noma'lum funksiyani almashtirish formulasini toping
43.	Qachon $M(x,y)dx + N(x,y)dy = 0$ tenglama to'liq differensialli deyiladi
44.	$M(x,y)dx + N(x,y)dy = 0$ tenglama to'liq differensialli bo'lishining zaruriy va yetarli shartini aniqlang
45.	$M(x,y)dx + N(x,y)dy = 0$ to'liq differensialli tenglamani umumiy yechimi $U(x,y) = C$ qaysi ko'rinishda qidiriladi

46.	$M(x, y)dx + N(x, y)dy = 0$ to'liq differensialli tenglamani umumiy yechimini ko'rsating
47.	$M(x, y)dx + N(x, y)dy = 0$ to'liq differensialli tenglamani umumiy yechimini ko'rsating
48.	Qachon $\mu(x, y)$ funksiya $M(x, y)dx + N(x, y)dy = 0$ tenglamaning integrallovchi ko'pytuvchisi deyiladi
49.	$M(x, y)dx + N(x, y)dy = 0$ tenglama faqat $x$ o'zgaruvchiga bog'liq integrallovchi ko'pytuvchiga ega bo'lish shartini ko'rsating
50.	$M(x, y)dx + N(x, y)dy = 0$ tenglama faqat $y$ o'zgaruvchiga bog'liq integrallovchi ko'pytuvchiga ega bo'lish shartini ko'rsating
51.	$M(x, y)dx + N(x, y)dy = 0$ tenglama $\mu(xy)$ ko'rinishidagi integrallovchi ko'pytuvchiga ega bo'lish shartini ko'rsating
52.	$\mu(x, y)$ integrallovchi ko'pytuvchiga ega bo'lgan $M(x, y)dx + N(x, y)dy = 0$ tenglamaning maxsus yechimi qanday qidiriladi
53.	Qaysi tipdagi tenglamani integrallovchi ko'pytuvchisi umumiy holda mavjud emas?
54.	Xosilaga nisbatan yechilmagan birinchi tartibli oddiy differensial tenglamalarni umumiy ko'rinishini aniqlang
55.	Qachon $x = \varphi(t)$ , $y = \psi(t)$ parametrik funksiya $F(x, y, y') = 0$ tenglamaning yechimi deyiladi?
56.	$F(x, y, y') = 0$ tenglamaning diskriminant chizig'i deb qanday funksiyaga aytamiz?
57.	$F(x, y, y') = 0$ tenglamaning maxsus yechimi qanday qidiriladi
58.	$F(x, y, y') = 0$ tenglamaning maxsus yechimi $y_1 = y_1(x)$ va umumiy yechimi $\Phi(x, y, C) = 0$ orasida qanday geometrik bog'lanish bor
59.	$F(x, y, y') = 0$ tenglamani integrallash masalasini aniqlang
60.	$F(x, y, y') = 0$ tenglama uchun Koshi masalasini aniqlang
61.	Qachon $(x_0, y_0)$ nuqtada $F(x, y, y') = 0$ tenglama uchun Koshi masalasi yagona yechimga ega deyiladi
62.	$F(x, y, y') = 0$ tenglamaning hususiy yechimi deb qanday yechimiga aytamiz
63.	$F(x, y, y') = 0$ tenglamaning maxsus yechimi deb qanday yechimiga aytamiz
64.	$F(y') = 0$ tenglamani umumiy yechimini ko'rsating
65.	Agar $F(x, y') = 0$ tenglamadan $y' = f_k(x)$ , $k = 1, 2, 3$ , hosil bo'lsa uning umumiy yechimini aniqlang
66.	Agar $F(x, y') = 0$ tenglamada $x = \varphi(t)$ , $y' = \psi(t)$ o'rniga qo'yish natijasida ayniyat xosil bo'lsa, tenglamaning umumiy yechimini aniqlang
67.	Agar $F(y, y') = 0$ tenglamadan $y' = f_k(y)$ , $k = 1, 2, 3$ , hosil bo'lsa uning umumiy yechimini aniqlang
68.	Agar $F(y, y') = 0$ tenglamada $y = \varphi(t)$ , $y' = \psi(t)$ o'rniga qo'yish natijasida ayniyat xosil bo'lsa, tenglamaning umumiy yechimini aniqlang
69.	$y = f(x, y')$ ko'rinishdagi tenglamani integrallash uchun ....
70.	$x = f(y, y')$ ko'rinishdagi tenglamani integrallash uchun ....
71.	Lagranj tenglamasini ajrating
72.	Klero tenglamasini ajrating
73.	$y^{(n)} = f(x, y, y', y'', \dots, y^{(n)})$ tenglama uchun Koshi masalasi qanday qo'yiladi?

74.	Ikkita tenglamali birinchi tartibli differensial tenglamalar sistemasini umumiy ko'rinishini aniqlang?
75.	Ikkita tenglamali birinchi tartibli differensial tenglamalarning normal sistemasini umumiy ko'rinishini aniqlang?
76.	$\begin{cases} y_1' = f_1(x, y_1, y_2) \\ y_2' = f_2(x, y_1, y_2) \end{cases}$ sistemaning $(a, b)$ intervaldagi yechimi qanday ta'riflanadi?
77.	$\begin{cases} y_1' = f_1(x, y_1, y_2) \\ y_2' = f_2(x, y_1, y_2) \end{cases}$ sistema uchun Koshi masalasini sharti qaysi ko'rinishda qo'yiladi?
78.	$\begin{cases} y_1' = f_1(x, y_1, y_2) \\ y_2' = f_2(x, y_1, y_2) \end{cases}$ sistema uchun Pikar teoremasi qaysi shartni o'z ichiga olmaydi?. Bu yerda $R:  x - x_0  \leq a,  y_1 - y_1^{(0)}  \leq b,  y_2 - y_2^{(0)}  \leq b$ .
79.	$\begin{cases} y_1' = f_1(x, y_1, y_2) \\ y_2' = f_2(x, y_1, y_2) \end{cases}$ sistemaning $R$ sohadagi $\begin{cases} y_1 = \varphi_1(x, C_1, C_2) \\ y_2 = \varphi_2(x, C_1, C_2) \end{cases}$ umumiy yechimi qaysi xossaga ega emas?
80.	$\begin{cases} y_1' = f_1(x, y_1, y_2) \\ y_2' = f_2(x, y_1, y_2) \end{cases}$ sistemaning hususiy yechimini xossasini ko'rsating.
81.	Ikkita tenglamali chiziqli sistemani umumiy ko'rinishini ko'rsating.
82.	$\begin{cases} y_1' = p_{11}(x)y_1 + p_{12}(x)y_2 + f_1(x) \\ y_2' = p_{21}(x)y_1 + p_{22}(x)y_2 + f_2(x) \end{cases}$ sistema $x \in (a, b), -\infty < y_1, y_2 < +\infty$ sohada Pikar teoremasini qanoatlantirishi uchun qaysi shart bajarilishi kerak?
83.	$\begin{cases} y_1' = p_{11}(x)y_1 + p_{12}(x)y_2 + f_1(x) \\ y_2' = p_{21}(x)y_1 + p_{22}(x)y_2 + f_2(x) \end{cases}$ sistema $y' = p(x)y + f(x)$ matrisali ko'rinishda ifodalangan bo'lsa $p(x)$ matrisani ko'rsating
84.	$y[1], y[2], \dots, y[m]$ matrisa-funksiyalar ( $n \times 1$ o'lchamli) $n$ ta tenglamali $y' = p(x)y$ chiziqli sistemaning chiziqli erkli yechimlari bo'lsa $m$ qanday qiymat qabul qila oladi
85.	$\begin{cases} y_1' = p_{11}(x)y_1 + p_{12}(x)y_2 \\ y_2' = p_{21}(x)y_1 + p_{22}(x)y_2 \end{cases}$ sistemada $p_{ij}(x), i = 1, 2$ funksiyalar $(a, b)$ da uzluksiz bo'lsa sistema $(a, b)$ da nechta fundamental yechimlar sistemasiga ega
86.	$y^{(n)} = f(x)$ tenglamaning umumiy yechimini aniqlang
87.	$F(x, y^{(n)})$ tenglama uchun $F(\varphi(t), \psi(t)) \equiv 0$ to'g'ri bo'lsa tenglama tartibini bir birlik pasaytiring.
88.	$F(x, y^{(k)}, \dots, y^{(n)}) = 0$ tenglama tartibini $k$ birlik pasaytirish uchun qanday almashtirish bajariladi?
89.	$F(y, y^{(k)}, \dots, y^{(n)}) = 0$ tenglama tartibini bir birlik pasaytirish uchun qanday almashtirish bajariladi?
90.	$n$ - tartibli chiziqli differensial tenglamani umumiy ko'rinishini aniqlang
91.	Bir jinsli o'zgarmas koeffitsiyentli tenglamani ko'rsating.
92.	$y^{(n)} + a_1 y^{(n-1)} + \dots + a_n y = 0$ tenglamani xarakteristik tenglamasini ko'rsating.



93.	$y^{(n)} + a_1y^{(n-1)} + \dots + a_ny = 0$ tenglamani xarakteristik soni $\lambda$ haqiqiy va karrali bo'lsa unga mos hususiy yechimni ko'rsating
94.	$y^{(n)} + a_1y^{(n-1)} + \dots + a_ny = 0$ tenglamani xarakteristik soni $\lambda$ haqiqiy va $k$ karrali bo'lsa unga mos hususiy yechimlarni ko'rsating
95.	$y^{(n)} + a_1y^{(n-1)} + \dots + a_ny = 0$ tenglamani xarakteristik soni $\lambda = a + bi$ kompleks va karrali bo'lsa unga mos hususiy yechimlarni ko'rsating
96.	$y^{(n)} + a_1y^{(n-1)} + \dots + a_ny = 0$ tenglamani xarakteristik soni $\lambda = a + bi$ kompleks va $k$ karrali bo'lsa unga mos hususiy yechimlarni ko'rsating
97.	$y^{(n)} + a_1y^{(n-1)} + \dots + a_ny = (p_0 + p_1x + \dots + p_mx^m)e^{\lambda x}$ tenglamaning hususiy yechimi qanday ko'rinishda qidiriladi. Bunda $\lambda$ xarakteristik son emas.
98.	$y^{(n)} + a_1y^{(n-1)} + \dots + a_ny = (p_0 + p_1x + \dots + p_mx^m)e^{\lambda x}$ tenglamaning hususiy yechimi qanday ko'rinishda qidiriladi. Bunda $\lambda$ xarakteristik son $k$ karrali.
99.	$y^{(n)} + p_1(x)y^{(n-1)} + \dots + p_n(x)y = 0$ tenglama uchun Ostrogradskiy-Liuvill formulasini ko'rsating.
100.	Fundamental yechimlar sistemasi $y_1, y_2, \dots, y_n$ funksiyalardan iborat chiziqli bir jinsli tenglamaning umumiy yechimini ko'rsating.
101.	$y'' + p_1(x)y' + p_2(x)y = 0$ tenglamani $y_1$ nolmas yechimi ma'lum bo'lsa tartibini pasaytiring.
102.	<p><math>y^{(n)} + p_1(x)y^{(n-1)} + \dots + p_n(x)y = f(x)</math> tenglamaning bir jinsli qismini umumiy yechimi  <math>y = C_1y_1 + C_2y_2 + \dots + C_ny_n</math> (*) bo'lsa berilgan tenglamani o'zgarmasni variatsiyalash usulida umumiy yechimini hosil qilish ketma-ketligini ko'rsating</p> <p>I. (*) da <math>C_1 = C_1(x), C_2 = C_2(x), \dots, C_n = C_n(x)</math> almashtirish bajaramiz</p> $\begin{cases} C_1'(x)y_1 + \dots + C_n'(x)y_n = 0 \\ \dots \\ C_1'(x)y_1^{(n-2)} + \dots + C_n'(x)y_n^{(n-2)} = 0 \\ C_1'(x)y_1^{(n-1)} + \dots + C_n'(x)y_n^{(n-1)} = 0 \end{cases}$ <p>sistemadan <math>C_1'(x), C_2'(x), \dots, C_n'(x)</math> funksiyalarni aniqlaymiz</p> $\begin{cases} C_1'(x)y_1 + \dots + C_n'(x)y_n = 0 \\ \dots \\ C_1'(x)y_1^{(n-2)} + \dots + C_n'(x)y_n^{(n-2)} = 0 \\ C_1'(x)y_1^{(n-1)} + \dots + C_n'(x)y_n^{(n-1)} = f(x) \end{cases}$ <p>sistemadan <math>C_1(x), C_2(x), \dots, C_n(x)</math> funksiyalarni aniqlaymiz</p> <p>IV. <math>C_1'(x), C_2'(x), \dots, C_n'(x)</math> funksiyalarni integrallab  <math>C_1(x), C_2(x), \dots, C_n(x)</math> funksiyalarni topamiz.</p>
103.	Eyler tenglamasini o'zgarmas koeffitsiyentli tenglamaga keltirish uchun qanday almashtirish bajaramiz?
104.	Bir jinsli Eyler tenglamasini umumiy ko'rinishini aniqlang
105.	Eyler tenglamasini xarakteristik tenglamasini ko'rating
106.	$y' = p(x)y$ bir jinsli sistemaning umumiy yechimi qanday aniqlanadi?.
107.	$y' = p(x)y + f(x)$ bir jinsli bo'lmagan sistemaning umumiy yechimi qanday aniqlanadi?

108.	O'zgarmas koeffitsiyentli ikkita tenglamali chiziqli sistemani umumiy ko'rinishini aniqlang
109.	O'zgarmas koeffitsiyentli ikkita tenglamali chiziqli bir jinsli sistemani umumiy ko'rinishini aniqlang
110.	$y' = Ay$ bir jinsli sistemaning hususiy yechimi qanday ko'rinishda qidiriladi?
111.	$y' = Ay$ bir jinsli sistemaning xarakteristik tenglamasini ko'rsating, ( $E$ – birlik matrisa)
112.	$y' = Ay$ bir jinsli sistemaning $\lambda$ son haqiqiy va karrali bo'lmagan xarakteristik soni bo'lsa unga mos hususiy yechimi qanday ko'rinishda bo'ladi?
113.	$y' = Ay$ bir jinsli sistemaning $\lambda$ son haqiqiy va $k$ karrali bo'lgan xarakteristik soni bo'lsa unga mos hususiy yechimi qanday ko'rinishda bo'ladi?
114.	$y' = Ay$ bir jinsli sistemaning $\lambda = a + bi$ kompleks son $k$ karrali bo'lgan xarakteristik soni bo'lsa unga mos hususiy yechimlar qanday hosil qilinadi?
115.	$y' = Ay + f(x)$ sistemada $f(x)$ matrisa-funksiyaning komponentalari $(p_0 + p_1x + \dots + p_mx^m)e^{\lambda x}$ ko'rinishda bo'lib $\lambda$ sistemaning xarakteristik soni bo'lmasa uning hususiy yechimi qaysi ko'rinishda qidiriladi.
116.	$y' = Ay + f(x)$ sistemada $f(x)$ matrisa-funksiyaning komponentalari $(p_0 + p_1x + \dots + p_mx^m)e^{\lambda x}$ ko'rinishda bo'lib $\lambda$ sistemaning $k$ karrali xarakteristik soni bo'lsa uning hususiy yechimi qaysi ko'rinishda qidiriladi.
117.	$y' = f(x, y), y(x_0) = y_0$ , masalaning yechimi $y(x)$ bo'lsin. $y' = f(x, y), y(x_0) = y_0 + \delta$ , masalaning yechimi $y(x)$ bo'lsin. $y(x)$ yechimni turgunligi ta'rifini aniqlang
118.	Qachon $(x_0, y_0)$ nuqta $y' = f(x, y)$ tenglamaning maxsus nuqtasi deyiladi.
119.	$\frac{dy}{dx} = \frac{ax + by}{cx + dy}$ tenglamaning maxsus nuqtasi tipini aniqlang. Bunda $(a - \lambda)(d - \lambda) - cb = 0$ tenglama ikkita haqiqiy har-hil musbat ildizga ega.
120.	$\frac{dy}{dx} = \frac{ax + by}{cx + dy}$ tenglamaning maxsus nuqtasi tipini aniqlang. Bunda $(a - \lambda)(d - \lambda) - cb = 0$ tenglama ikkita haqiqiy har-hil manfiy ildizga ega.
121.	$\frac{dy}{dx} = \frac{ax + by}{cx + dy}$ tenglamaning maxsus nuqtasi tipini aniqlang. Bunda $(a - \lambda)(d - \lambda) - cb = 0$ tenglama ikkita haqiqiy har-hil ishorali ildizga ega.
122.	$\frac{dy}{dx} = \frac{ax + by}{cx + dy}$ tenglamaning maxsus nuqtasi tipini aniqlang. Bunda $(a - \lambda)(d - \lambda) - cb = 0$ tenglama $\alpha \pm \beta i$ kompleks ( $\alpha > 0$ ) ildizlarga ega.
123.	$\frac{dy}{dx} = \frac{ax + by}{cx + dy}$ tenglamaning maxsus nuqtasi tipini aniqlang. Bunda $(a - \lambda)(d - \lambda) - cb = 0$ tenglama $\alpha \pm \beta i$ kompleks ( $\alpha < 0$ ) ildizlarga ega.
124.	$\frac{dy}{dx} = \frac{ax + by}{cx + dy}$ tenglamaning maxsus nuqtasi tipini aniqlang. Bunda $(a - \lambda)(d - \lambda) - cb = 0$ tenglama $\pm \beta i$ kompleks ildizlarga ega.
125.	$\begin{cases} \dot{x} = ax + by \\ \dot{y} = cx + dy \end{cases}, x(t_0) = 0, y(t_0) = 0$ Koshi masalasi yechimini turg'unlikka tekshiring. Bunda $(a - \lambda)(d - \lambda) - cb = 0$ tenglama ikkita haqiqiy har-hil musbat ildizga ega.

126.	$\begin{cases} \dot{x} = ax + by \\ \dot{y} = cx + dy \end{cases}, x(t_0) = 0, y(t_0) = 0$ Koshi masalasi yechimini turg'unlikka tekshiring. Bunda $(a - \lambda)(d - \lambda) - cb = 0$ tenglama ikkita haqiqiy har-hil manfiy ildizga ega.
127.	$\begin{cases} \dot{x} = ax + by \\ \dot{y} = cx + dy \end{cases}, x(t_0) = 0, y(t_0) = 0$ Koshi masalasi yechimini turg'unlikka tekshiring. Bunda $(a - \lambda)(d - \lambda) - cb = 0$ tenglama ikkita haqiqiy har-hil ishorali ildizga ega.
128.	$\begin{cases} \dot{x} = ax + by \\ \dot{y} = cx + dy \end{cases}, x(t_0) = 0, y(t_0) = 0$ Koshi masalasi yechimini turg'unlikka tekshiring. Bunda $(a - \lambda)(d - \lambda) - cb = 0$ tenglama $\alpha \pm \beta i$ kompleks ( $\alpha > 0$ ) ildizlarga ega.
129.	$\begin{cases} \dot{x} = ax + by \\ \dot{y} = cx + dy \end{cases}, x(t_0) = 0, y(t_0) = 0$ Koshi masalasi yechimini turg'unlikka tekshiring. Bunda $(a - \lambda)(d - \lambda) - cb = 0$ tenglama $\alpha \pm \beta i$ kompleks ( $\alpha < 0$ ) ildizlarga ega.
130.	$\begin{cases} \dot{x} = ax + by \\ \dot{y} = cx + dy \end{cases}, x(t_0) = 0, y(t_0) = 0$ Koshi masalasi yechimini turg'unlikka tekshiring. Bunda $(a - \lambda)(d - \lambda) - cb = 0$ tenglama $\pm \beta i$ kompleks ildizlarga ega.
131.	$y'' + p(x)y' + q(x)y = 0$ tenglamada birinchi tartibli hosilani yo'qotish uchun qanday almashtirish bajariladi.
132.	$y'' + p(x)y' + q(x)y = 0$ tenglama yechimini darajali qator ko'rinishida hosil qilish ketmakteligini aniqlang. I. $p(x)$ va $q(x)$ koeffitsiyentlar darajali qatorga yoyiladi II. $y = \sum_{k=0}^{\infty} c_k x^k$ , va $y$ ning hosilalari tenglamaga qoyiladi III. $y = \sum_{k=0}^{\infty} c_k x^k$ qator tenglamaning yechimi bo'ladi. IV. Noma'lum koeffitsiyentlar usulida $c_k$ koeffitsiyentlar topiladi.
133.	Xarakteristik tenglamani ildizlari $3 \pm i$ bo'lgan bir jinsli differensial tenglamani qanday tanlash mumkin?
134.	$\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} = x^2 - y$ tenglamani yeching
135.	$y' = \frac{4x + 3y - 18}{3x - 4y - 1}$ differensial tenglamaning maxsus nuqtasini toping.
136.	$y'' - 25y = 0$ tenglamani yeching.
137.	$\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = 1$ tenglamani yeching.
138.	Differensial tenglamaning $y = Cx^2$ umumiy yechimini bilgan xolda uning $y(2) = 3$ shartini qanoatlantiruvchi xususiy yechimini toping
139.	$x, x^2, x^3$ funktsiyalar sistemasining Vronskiy determinantini toping
140.	$(x - c)^2 + y^2 = 1$ aylanalar oilasining differensial tenglamasi tuzilsin.
141.	$xdy = (x + y)dx$ tenglamani yeching

