

№ 1

Решить задачу ( $N$  – последняя цифра в номере зачётки):

Игра в шахматы, игроки равносильные, ничьи не в счёт. Что вероятней: выиграть половину партий из  $N$  партий, или выиграть половину партий из  $2N$  партий?

№ 2

Решить задачу ( $N$  – последняя цифра в номере зачётки):

В урне (для голосования) находится  $N$  белых шаров и  $(15-N)$  чёрных шаров. Наугад из урны берут 3 шара. Какова вероятность, что все взятые шары – чёрные.

№ 3

Решить задачу ( $N$  – последняя цифра в номере зачётки):

В сигнализации 2 датчика, работающих независимо друг от друга. Вероятность срабатывания первого датчика –  $(0,1 \cdot N)$ , а второго датчика –  $0,75$ . Найти вероятность того, что при аварии сработает ровно один датчик.

№ 4

Решить задачу ( $N$  – последняя цифра в номере зачётки):

Среди  $10 \cdot N$  лотерейных билетов есть  $(15-N)$  выигрышных. Найти вероятность того, что 2 наугад выбранных билета будут выигрышными.

№ 5

Решить задачу ( $N$  – последняя цифра в номере зачётки):

В урну, содержащую  $N$  шаров, опущен белый шар. После этого из урны наугад извлечён один шар. Найти вероятность того, что извлеченный шар окажется белым.

№ 6

Решить задачу ( $N$  – последняя цифра в номере зачётки):

Дана дискретная случайная величина:

X	2	4	6	$N/2$	$N$	$2N$	$2N+5$	$2N+10$	$2N+15$
P	0,1	0,25	0,1	0,2	0,05	0,05	0,1	0,1	0,05

Найти математическое ожидание, дисперсию, среднеквадратичное отклонение. Построить многоугольник распределения.

№ 7

Решить задачу ( $N$  – последняя цифра в номере зачётки):

Дана непрерывная случайная величина (задана функцией распределения):

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq N \\ 0,5x - 1, & \text{при } N \leq x \leq 2N \\ 1, & \text{при } 2N \leq x \end{cases}$$

Найти плотность распределения, математическое ожидание, дисперсию, среднеквадратичное отклонение. Построить графики функции распределения и функции распределения.

№ 8

Решить задачу (N – последняя цифра в номере зачётки):

Проведено ( $N^2 \cdot 25$ ) независимых испытаний. Вероятность положительного исхода в одном (любом) испытании равна 0,8. Какова вероятность того, что положительный исход наступит в ( $N \cdot 25$ ) испытаниях?

№ 9

Решить задачу (N – последняя цифра в номере зачётки):

Проведено ( $N^2 \cdot 25$ ) независимых испытаний. Вероятность положительного исхода в одном (любом) испытании равна 0,8. Какова вероятность того, что положительный исход наступит в не менее чем в ( $N \cdot 25$ ) испытаниях?

№ 10

Решить задачу (N – последняя цифра в номере зачётки):

Проведено ( $N \cdot 10000$ ) независимых испытаний. Вероятность положительного исхода в одном (любом) испытании равна  $1/(N \cdot 4000)$ . Какова вероятность того, что положительный исход наступит в 4 испытаниях.

№ 11

Решить задачу (N – последняя цифра в номере зачётки):

Дана выборка:

X	2	4	6	N/2	N	2N
n	15	30	10	20	5	20

Построить полигон относительных частот. Найти объём выборки, среднее выборочное, выборочную дисперсию, выборочное среднеквадратичное отклонение.

№ 12

Решить задачу (N – последняя цифра в номере зачётки):

Дана выборка:

X	2	4	6	N/2	N	2N
n	10	10	25	20	15	20

Построить полигон частот. Найти исправленную дисперсию, исправленное среднеквадратичное отклонение.