Вариант 1.

Задание 1. Вычислить A_4^2 и C_4^2:

а) A_4^2=6; C_4^2=12	б) A_4^2=16; C_4^2=10	в) A_4^2=12; C_4^2=5	г) A_4^2=12; C_4^2=6

Задание 2. Пусть событие A − попадание в мишень при первом выстреле, B − попадание в мишень при втором выстреле. Стрелок сделал два выстрела, тогда события A и B:

а) совместные и зависимые	б) совместные и независимые	в) несовместные и зависимые	г) несовместные и независимые

Задание 3. Пусть событие A − выпадение числа меньшего 7 при бросании игрального кубик, B − выпадение нечётного числа очков при бросании игрального кубика, тогда соответственно A и B:

а) достоверное и случайное	б) достоверное и невозможное	в) невозможное и случайное	г) случайное и случайное

Задание 4. Вероятность достоверного события равна

а) 0	б) ±1	в) 1	г) 100%

Задание 5. В ящике находятся 5 белых 10 чёрных и 10 красных шаров. Какова вероятность того, что наудачу вынутый шар белый?

а) 0,5	б) $^1/_3$	в) 0,2	г) 1

Задание 6. Два стрелка стреляют по мишени с вероятностью попаданий 0,4 и 0,5. Какова вероятность того, что по мишени попал хотя бы один из стрелков?

а) 0,7	б) 0,9	в) 0,2	г) 0,5

Задание 7. В сборочный цех завода поступает 40% деталей из I цеха, остальные из II цеха. В I цехе производится 65% стандартных деталей, а во II цехе 90% стандартных деталей. Найти вероятности того, что наудачу взятая сборщиком деталь окажется стандартной и то, что она поступила из I цеха.

а) 0,775 и 0,4	б) 0,8 и 0,325	в) 0,775 и 0,5	г) 0,8 и 0,675

Задание 8. Чему равна вероятность проигрыша трёх партий из четырёх в шахматы у равносильного противника (ничьи во внимание не принимаются).

а) 0,5	б) 0,75	в) 0,25	г) 0,125

Задание 9. Если схема Бернулли выполняется, то для нахождения вероятности того, что событие в n испытаниях появится ровно k раз при условии, что n − мало, а вероятности p и q отличны от нуля и единицы, применима

а) формула Бернулли	б) формула Пуассона	в) локальная теорема Лапласа	г) интегральная теорема Лапласа

Задание 10. Задан закон распределения случайной величины X. Найти $M(X)$ и $\sigma(X)$.

x_i	-1	0	2
p_i	0,2	0,4	p

а) $M(X)$=0,6; $\sigma(X)$=1,2	б) $M(X)$=0,6; $\sigma(X)$=1,44	в) $M(X)$=0,4; $\sigma(X)$=1,8	г) $M(X)$=-0,2; $\sigma(X)$=1,44

Задание 11. При решении *ЗЛП* геометрическим методом получили ОДР – четырёхугольник $ABCD$, где $A(1; 2)$, $B(2; 5)$, $C(4; 7)$, $D(3; 0)$. Целевая функция $F(x_1, x_2)=2x_1+x_2 \to min$. Решением *ЗЛП* является:

а) 9	б) -15	в) 4	г) 6

Задание 12. При решении *ЗЛП* симплексным методом на максимум − за ведущий столбец выбирается столбец, соответствующий переменной:

а) с наибольшим положительным значением в индексной строке	б) с наименьшим положительным значением в индексной строке	в) с наименьшим отрицательным значением в столбце	г) с наибольшим по модулю отрицательным значением в индексной строке

Задание 13. Если целевая функция *ЗЛП* − на максимум, то целевая функция двойственной *ЗЛП*:

а) на максимум с тем же значением	б) на минимум с тем же значением	в) на максимум с большим значением	г) на минимум с меньшим значением

Задание 14. Даны запасы a_1=20, a_2=40, a_3=30, некоторого груза у поставщиков A_1, A_2, A_3 и потребности b_1=25, b_2=15, b_3=30, в этом грузе у потребителей B_1, B_2, B_3…. Данная транспортная задача

а) открытая и необходим фиктивный потребитель	б) открытая и необходим фиктивный поставщик	в) вырожденная	г) закрытая

Задание 15. Если в транспортной задаче среди оценок свободных клеток есть отрицательные, то план

а) оптимальный	б) не оптимальный	в) единственный	г) не вырожденный

Вариант 2.

Задание 1. Вычислить A_4^3 и $\overline{C}_4^3$:			
а) $A_4^3=24$; $\overline{C}_4^3=20$	б) $A_4^3=64$; $\overline{C}_4^3=15$	в) $A_4^3=81$; $\overline{C}_4^3=20$	г) $A_4^3=24$; $\overline{C}_4^3=4$
Задание 2. Пусть в ящике находятся 4 белых и 6 чёрных шаров, событие A − выбрать из ящика первым белый шар, B − выбрать из ящика вторым чёрный шар. Из ящика выбраны два шара, тогда события A и B:			
а) совместные и зависимые	б) совместные и независимые	в) несовместные и зависимые	г) несовместные и независимые
Задание 3. Пусть событие A − выпадение числа большего 6 при бросании игрального кубик, B − выпадение чётного числа очков при бросании игрального кубика, тогда соответственно A и B:			
а) достоверное и случайное	б) достоверное и невозможное	в) невозможное и случайное	г) случайное и случайное
Задание 4. Вероятность невозможного события равна			
а) 0,5	б) -1	в) 1	г) 0
Задание 5. В ящике находятся 5 белых 10 чёрных и 10 красных шаров. Какова вероятность того, что наудачу вынутый шар чёрный?			
а) 0,2	б) 0,4	в) 0,5	г) 1
Задание 6. Два стрелка стреляют по мишени с вероятностью попаданий 0,4 и 0,5. Какова вероятность того, что по мишени попал только один из стрелков?			
а) 0,2	б) 0,9	в) 0,7	г) 0,5
Задание 7. В магазин поступает 70% изделий из I фабрики, остальные со II фабрики. На I фабрике производится 50% изделий высшего качества, а на II фабрике 70%. Найти вероятности того, что наудачу взятое изделие в магазине окажется высшего качества и то, что оно изготовлено на II фабрике.			
а) 0,56 и 0,375	б) 0,6 и 0,5	в) 0,6 и 0,3	г) 0,56 и 0,625
Задание 8. Чему равна вероятность проигрыша двух партий из пяти в шахматы у равносильного противника (ничьи во внимание не принимаются)			
а) 0,4	б) 0,3125	в) 0,5	г) 0,2
Задание 9. Если схема Бернулли выполняется, то для нахождения вероятности того, что событие в n испытаниях появится ровно k раз при условии, что n − велико, а вероятности p и q отличны от нуля и единицы (npq>9), применима			
а) локальная теорема Лапласа	б) формула Пуассона	в) интегральная теорема Лапласа	г) формула Бернулли
Задание 10. Задан закон распределения случайной величины X. Найти $M(X)$ и $D(X)$. x_i: -2, 0, 1 p_i: 0,3, 0,2, p			
а) $M(X)$=-0,1; $D(X)$=1,3	б) $M(X)$=-0,1; $D(X)$=1,69	в) $M(X)$=0,1; $D(X)$=1,69	г) $M(X)$=-0,1; $D(X)$=±1,3
Задание 11. При решении *ЗЛП* геометрическим методом получили ОДР – четырёхугольник $ABCD$, где $A(1; 2)$, $B(2; 5)$, $C(4; 7)$, $D(3; 0)$. Целевая функция $F(x_1, x_2)=2x_1+x_2 \rightarrow max$. Решением *ЗЛП* является:			
а) 9	б) 15	в) 4	г) 36
Задание 12. При решении *ЗЛП* симплексным методом на максимум − за ведущую строку выбирается строка, соответствующая:			
а) наибольшему отрицательному отношению *ЗБП* к коэффициентам ведущего столбца	б) наименьшему отношению *ЗБП* к коэффициентам ведущего столбца	в) наименьшему положительному отношению *ЗБП* к коэффициентам ведущего столбца	г) наибольшему отношению *ЗБП* к коэффициентам ведущего столбца
Задание 13. Если целевая функция *ЗЛП* − на минимум, то целевая функция двойственной *ЗЛП*:			
а) на максимум с большим значением	б) на минимум с тем же значением	в) на максимум с тем же значением	г) на минимум с меньшим значением
Задание 14. Даны запасы a_1=20, a_2=50, a_3=30, некоторого груза у поставщиков A_1, A_2, A_3 и потребности b_1=10, b_2=70, b_3=20, в этом грузе у потребителей B_1, B_2, B_3…. Данная транспортная задача			
а) открытая и необходим фиктивный потребитель	б) открытая и необходим фиктивный поставщик	в) невырожденная	г) закрытая
Задание 15. Если в транспортной задаче среди оценок свободных клеток нет отрицательных, то план			
а) оптимальный	б) не оптимальный	в) единственный	г) не вырожденный