1. Из урны с 4 белыми, 3 чёрными и 5 синими шарами выбирают наугад четыре шара. Найти вероятность того, что будет выбрано не менее одного белого и не менее двух чёрных шаров.

2. Точка с координатой ξ выбирается наудачу на отрезке [0, 2], и независимо от нее точка с координатой η выбирается наудачу на отрезке [0, 1]. Найти вероятности следующих событий:
$A = \{\xi + 2\eta < 3\}$ и $B = \{\min(\xi, 2\eta) < 1\}$.

3. Правильная монета брошена три раза. Событие A_k означает, что при первых k бросках выпало чётное число гербов. Здесь 0 считается чётным числом. Проверить независимость в совокупности событий A_1, A_2, A_3.

4. В первой урне — 5 белых и 3 чёрных шара, во второй — 2 белых и 1 чёрный. Из первой урны наудачу берут три шара и перекладывают во вторую урну. Затем из второй урны берут наугад шар.

Какова вероятность того, что шары, вынутые из первой урны, были одноцветными, если из второй урны был вынут белый шар?

5. Десять точек бросают независимо друг от друга на отрезок [0, 1]. Найти вероятность того, что не менее трёх из них попадут на отрезок [0,25, 0,5].

6*. Брошены четыре игральные кости. Найти вероятность того, что минимальное число выпавших очков окажется равно двум, если известно, что максимальное число выпавших очков оказалось равно четырём.

---

1. Любая попытка общения между студентами (в **любой** форме и **по любому** поводу) оценивается в 0,5 балла штрафа. Выход из аудитории до окончательной сдачи работы категорически воспрещён.

2. Задача **не** является решённой, если приводится только ответ, если решение недостаточно объяснено или если правильный ответ неверно аргументирован.

ФИО студента						Номер группы	
1	2	3	4	5	6	$\sum$	

---

1. Из колоды в 36 карт (4 масти по 9 карт в каждой, от шестёрки до туза) наудачу выбирают четыре карты. Найти вероятность, что среди них окажется не менее двух тузов и не менее одного короля.

2. Точка с координатой ξ выбирается наудачу на отрезке [0, 2], и независимо от нее точка с координатой η выбирается наудачу на отрезке [0, 3]. Найти вероятности следующих событий:
$A = \{2\xi + \eta < 2\}$ и $B = \{\max(\xi, \eta) > 1\}$.

3. Правильная монета брошена три раза. Событие A_k означает, что при первых k бросках выпало нечётное число гербов. Здесь 0 считается чётным числом. Проверить независимость в совокупности событий A_1, A_2, A_3.

4. В первой урне — 3 белых и 6 чёрных шаров, во второй — 1 белый и 1 чёрный. Из первой урны наудачу берут три шара и перекладывают во вторую урну. Затем из второй урны берут наугад шар.

Какова вероятность того, что шары, вынутые из первой урны, были не одноцветные, если из второй урны был вынут чёрный шар?

5. Игральная кость брошена восемь раз. Найти вероятность того, что число очков на кости, кратное трём, выпадет не менее четырёх раз.

6*. Три числа выбираются наудачу и независимо друг от друга на отрезке [0, 1]. Найти вероятность того, что третье число будет меньше первого, если известно, что второе больше первого.

---

1. Любая попытка общения между студентами (в **любой** форме и **по любому** поводу) оценивается в 0,5 балла штрафа. Выход из аудитории до окончательной сдачи работы категорически воспрещён.

2. Задача **не** является решённой, если приводится только ответ, если решение недостаточно объяснено или если правильный ответ неверно аргументирован.

ФИО студента						Номер группы	
1	2	3	4	5	6	$\sum$	

1. В коробке 5 красных, 7 синих и 2 белых пуговицы. Найти вероятность того, что среди четырёх наугад вынутых пуговиц окажутся не менее двух синих и хотя бы одна красная.

2. Точка с координатой ξ выбирается наудачу на отрезке [0, 1], и независимо от нее точка с координатой η выбирается наудачу на отрезке [0, 3]. Найти вероятности следующих событий:
$A = \{\xi + 3\eta < 1\}$ и $B = \{\min(2\xi, \eta) < 1\}$.

3. Правильная монета брошена три раза. Событие A_k означает, что при первых k бросках выпало чётное число решек. Здесь 0 считается чётным числом. Проверить независимость в совокупности событий A_1, A_2, A_3.

4. В первой урне — 4 белых и 3 чёрных шара, во второй — 1 белый и 2 чёрных. Из первой урны наудачу извлекают три шара и перекладывают во вторую урну. Затем из второй урны берут наугад шар.

Какова вероятность того, что шары, вынутые из первой урны, были одноцветными, если из второй урны был вынут белый шар?

5. Вероятность рождения мальчика и девочки одинакова. Какова вероятность, что из восьми семей с двумя детьми не менее чем в трёх семьях окажется по два мальчика?

6.* Брошены четыре игральные кости. Найти вероятность того, что минимальное число выпавших очков окажется равно трём, если известно, что максимальное число выпавших очков оказалось равно пяти.

---

1. Любая попытка общения между студентами (в **любой** форме и **по любому** поводу) оценивается в 0,5 балла штрафа. Выход из аудитории до окончательной сдачи работы категорически воспрещён.

2. Задача **не** является решённой, если приводится только ответ, если решение недостаточно объяснено или если правильный ответ неверно аргументирован.

ФИО студента						Номер группы	
1	2	3	4	5	6	$\sum$	

---

1. На полке 3 учебника Б. В. Гнеденко, 5 задачников В. Е. Гмурмана и 6 учебников А. А. Боровкова. Найти вероятность того, что среди четырёх наудачу вынутых книг окажется не менее двух задачников и как минимум один учебник А. А. Боровкова.

2. Точка с координатой ξ выбирается наудачу на отрезке [0, 2], и независимо от нее точка с координатой η выбирается наудачу на отрезке [0, 4]. Найти вероятности следующих событий:
$A = \{2\xi + \eta < 3\}$ и $B = \{\max(2\xi, \eta) > 2\}$.

3. Правильная монета брошена три раза. Событие A_k означает, что при первых k бросках выпало нечётное число решек. Здесь 0 считается чётным числом. Проверить независимость в совокупности событий A_1, A_2, A_3.

4. В первой урне — 3 белых и 5 чёрных шаров, во второй — 1 белый и 1 чёрный. Из первой урны наудачу извлекают три шара и перекладывают во вторую. Затем из второй урны берут наугад шар.

Какова вероятность того, что шары, вынутые из первой урны, были не одноцветные, если из второй урны был вынут чёрный шар?

5. Найти вероятность того, что при семи бросаниях двух игральных костей не менее двух раз появится сумма очков, равная трём.

6*. Три числа выбираются наудачу и независимо друг от друга на отрезке [0, 1]. Найти вероятность того, что третье число будет больше второго, если известно, что второе больше первого.

---

1. Любая попытка общения между студентами (в **любой** форме и **по любому** поводу) оценивается в 0,5 балла штрафа. Выход из аудитории до окончательной сдачи работы категорически воспрещён.

2. Задача **не** является решённой, если приводится только ответ, если решение недостаточно объяснено или если правильный ответ неверно аргументирован.

ФИО студента						Номер группы	
1	2	3	4	5	6	$\sum$	