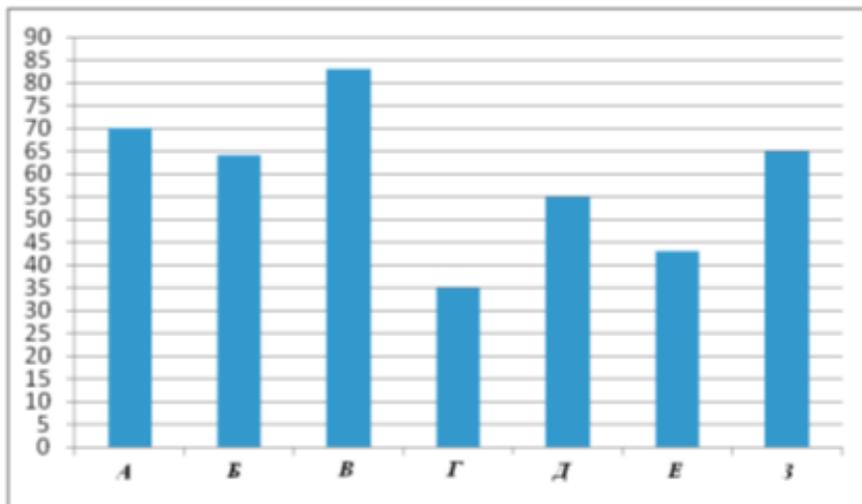


## Контрольная работа № 1 «Входная контрольная работа»

1. Рейтинговое агентство проводило опрос среди покупателей «Какой книжный магазин Вам больше нравится?» Столбиковая диаграмма показывает рейтинги семи магазинов (в баллах) по результатам опроса

По диаграмме определите:

- а) какой магазин получил наибольшее число голосов по результатам опроса;
- б) сколько магазинов набрало более 60 баллов?



2. В таблице указано количество проданной минеральной воды (в тыс. бутылок) в весенние и летние месяцы за два года (по данным компании производителя).

- а) Вычислите среднее арифметическое данных за все летние месяцы.
- б) Вычислите среднее арифметическое данных за все весенние месяцы.
- в) Дайте возможное объяснение тому, что найденные показатели отличаются друг от друга.

	2007	2008
Март	100	105
Апрель	104	111
Май	112	110
Июнь	119	126
Июль	120	125
Август	110	120

3. В городе планируется построить метрополитен, в котором три линии – Южная, Западная и Кольцевая. Художнику поручено нарисовать схему будущего метрополитена, причем каждая линия должна иметь свой цвет. Художник использует три цвета: красный, синий и зеленый.

- а) Сколько существует возможных вариантов распределения цветов?
- б) Перечислите все варианты с помощью таблицы.

4. На чемпионате по художественной гимнастике выступает 18 гимнасток, среди них 3 гимнастки из России, 2 гимнастки из Китая. Порядок выступления определяется жеребьевкой. Найдите вероятность того, что:

- а) первой будет выступать гимнастка из России;
- б) последней будет выступать гимнастка или из России, или из Китая.

5. Иван и Петр играют в кости. Каждый бросает кость два раза. Выигрывает тот, у кого выпавшая сумма очков больше. Если суммы очков равны, игра оканчивается вничью. Первым бросал кости Иван, и у него выпало 5 очков и 3 очка. Теперь бросает кости Петр.

а) В таблице элементарных событий укажите (штриховкой) элементарные события, благоприятствующие событию «Петр выиграет»

б) Найдите вероятность события «Петр выиграет».

		Первая кость					
		1	2	3	4	5	6
Вторая кость	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						

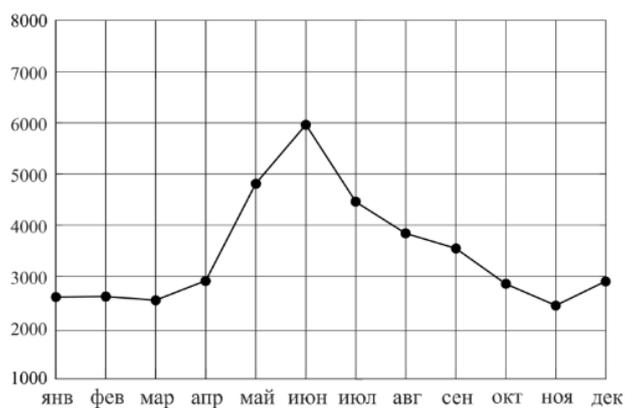
6. В среднем 9 керамических горшков из 75 после обжига имеют дефекты. Найдите вероятность того, что случайно выбранный после обжига горшок не имеет дефекта.

## Контрольная работа № 2 «Геометрическая вероятность. Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха»

1. На отрезок  $[4;7]$  случайным образом бросается точка  $x$ . С какой вероятностью выполнено неравенство: а)  $5 \leq x \leq 6,5$  б)  $3 < x < 5$
2. После бури между 40-м и 70-м километром телефонной линии произошел обрыв провода. Ремонтная бригада, обслуживавшая этот участок, находится на 50-м километре. В какую сторону ей лучше выехать? С какой вероятностью ваш совет окажется правильным?
3. В круге радиусом 4 см нарисован квадрат со стороной 3 см. Точку «бросают» в круг. Какова вероятность попадания точки в квадрат?
4. Длина отрезка АВ равна 7 см. Из этого отрезка наудачу выбирают одну точку. Найти вероятность того, что эта точка удалена от обоих концов более, чем на 1 см.
5. В квадрат со стороной 4 см «бросают точку». Какова вероятность, что расстояние от этой точки до ближайшей стороны квадрата будет меньше 1 см?

## Контрольная работа № 3 «Итоговая контрольная работа»

1. Сколькими способами можно расставить 4 различные книги на книжной полке?  
1) 24                      2) 4                      3) 16                      4) 20
2. Сколько диагоналей имеет выпуклый семиугольник?  
1) 30                      2) 21                      3) 14                      4) 7
3. В футбольной команде 11 человек. Необходимо выбрать капитана и его заместителя. Сколькими способами это можно сделать?  
1) 22                      2) 11                      3) 150                      4) 110
4. Сократите дробь:  $\frac{n!}{(n+1)!}$   
1) 1                      2)  $\frac{n}{n+1}$                       3)  $\frac{1}{n+1}$                       4)  $\frac{2}{n+1}$
5. Какова вероятность, что при одном броске игрального кубика выпадает число очков, равное четному числу?  
1)  $\frac{1}{6}$                       2) 0,5                      3)  $\frac{1}{3}$                       4) 0,25
6. Катя и Аня пишут диктант. Вероятность того, что Катя допустит ошибку, составляет 60%, а вероятность ошибки у Ани составляет 40%. Найти вероятность того, что обе девочки напишут диктант без ошибок.  
1) 0,25                      2) 0,4                      3) 0,48                      4) 0,2
7. Завод выпускает 15% продукции высшего сорта, 25% - первого сорта, 40% - второго сорта, а все остальное – брак. Найти вероятность того, что выбранное изделие не будет бракованным.  
1) 0,8                      2) 0,1                      3) 0,015                      4) 0,35
8. Вероятность того, что в случайный момент времени атмосферное давление в некотором городе не ниже 752 мм рт. ст., равна 0,74. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени давление составляет менее 752 мм рт. ст.  
1) 0,62                      2) 0,26                      3) 0,45                      6) 0,25
9. Гостиница «Эдельвейс» находится в курортном посёлке в Кабардино-Балкарии. Жирными точками на диаграмме показана средняя цена номера в рублях за сутки в каждом месяце 2018 года. Для наглядности точки соединены линией.



Какие из четырех утверждений верны?

- 1) В период с января по декабрь 2018 года средняя цена номера в рублях за сутки не превышала 5000 рублей.
- 2) В период с января по декабрь 2018 года средняя цена номера в рублях за сутки в ноябре была равна 2500 руб..
- 3) Размах средней цены номера в рублях за сутки в период с января по декабрь 2018 года был не меньше 3500 рублей.
- 4) В период с января по декабрь 2018 года средняя цена номера в рублях за сутки с каждым месяцем увеличивалась.