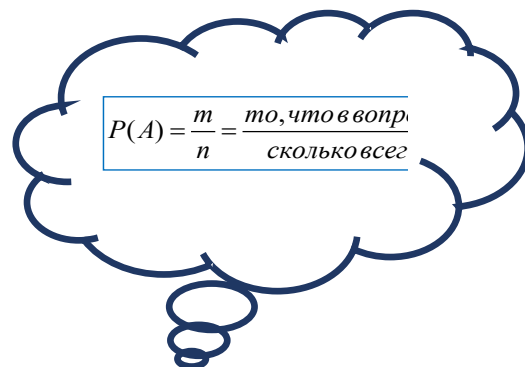


Дата _____ Фамилия, имя _____

Тема Элементы теории вероятностей. Задания №4, №5 профильного ЕГЭ по математике

В группе туристов **30** человек. Их вертолёт доставляют в труднодоступный район, перевозя по **6 человек** за рейс. Порядок, в котором вертолёт перевозит туристов, случаен. Найдите вероятность того, что турист В., входящий в состав группы, полетит первым рейсом вертолёта.

Ответ: 0,2 $P = \frac{6}{30} = 0,2$



1. В группе туристов 20 человек. Их вертолёт доставляют в труднодоступный район, перевозя по 4 человека за рейс. Порядок, в котором вертолёт перевозит туристов, случаен. Найдите вероятность того, что турист В., входящий в состав группы, полетит первым рейсом вертолёта.

--

2. На чемпионате по прыжкам в воду выступают 25 спортсменов, среди них 4 прыгуна из Франции и 9 прыгунов из Колумбии. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что двенадцатым будет выступать прыгун из Колумбии.

--

3. Дима, Марат, Петя, Надя и Света бросили жребий – кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет мальчик.

--

4. Механические часы с двенадцатичасовым циферблатом в какой-то момент сломались и перестали идти. Найдите вероятность того, что часовая стрелка остановилась, достигнув отметки 6, но не дойдя до отметки 12.

--

5. В соревнованиях по толканию ядра участвуют спортсмены из четырёх стран: 6 из Эстонии, 9 из Латвии, 7 из Литвы и 8 из Польши. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий первым, окажется из Латвии.

--

6. На конференцию приехали учёные из трёх стран: 2 из Румынии, 2 из Дании и 6 из Польши. Каждый из них делает на конференции один доклад. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что первым окажется доклад учёного из Польши.

--

7. В сборнике билетов по математике всего 25 билетов, в 10 из них встречается вопрос по логарифмам. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по логарифмам.

--

8. В фирме такси в наличии 45 легковых автомобилей; 18 из них чёрного цвета с жёлтыми надписями на боках, остальные – жёлтого цвета с чёрными надписями. Найдите вероятность того, что на случайный вызов приедет машина жёлтого цвета с чёрными надписями.

--

9. Научная конференция проводится в 3 дня. Всего запланировано 40 докладов – в первый день 8 докладов, остальные распределены поровну между вторым и третьим днями. На конференции планируется доклад профессора М. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что доклад профессора М. окажется запланированным на последний день конференции?

--

10. На олимпиаде по математике 550 участников разместили в четырёх аудиториях. В первых трёх удалось разместить по 110 человек, оставшихся перевели в запасную аудиторию в другом корпусе. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

--

11. Перед началом первого тура чемпионата по бадминтону участников разбивают на игровые пары случайным образом с помощью жребия. Всего в чемпионате участвует 76 бадминтонистов, среди которых 22 спортсмена из России, в том числе Игорь Чаев. Найдите вероятность того, что в первом туре Игорь Чаев будет играть с каким-либо бадминтонистом из России.

--

Задание №5

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

ИЛИ

На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна **0,2**. Вероятность того, что это вопрос по теме «Внешние углы», равна **0,35**. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

$$0,2 + 0,35 = \underline{0,55}$$

Если шахматист А. играет белыми фигурами, то он выигрывает у шахматиста Б. с вероятностью **0,5**. Если А. играет чёрными, то А. выигрывает у Б. с вероятностью **0,32**. Шахматисты А. и Б. играют две партии, причём во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выиграет оба раза.

$$0,5 \cdot 0,32 = \underline{0,16}$$

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

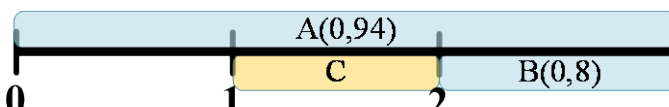
И

3. Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже $36,8^\circ\text{C}$, равна **0,87**. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура тела окажется $36,8^\circ\text{C}$ или выше.

--

4. Вероятность того, что новый тостер прослужит больше года, равна $0,94$. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна $0,8$. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

--



5. При выпечке хлеба производится контрольное взвешивание свежей буханки. Известно, что вероятность того, что масса окажется меньше 810 г, равна $0,96$. Вероятность того, что масса окажется больше 790 г, равна $0,82$. Найдите вероятность того, что масса буханки больше 790 г, но меньше 810 г.

--

6. Телефон передает SMS-сообщение. В случае неудачи телефон делает следующую попытку. Вероятность того, что сообщение удастся передать без ошибок в каждой отдельной попытке, равна 0,2. Найдите вероятность того, что для передачи сообщения потребуется не больше двух попыток.

--

7. Биатлонист пять раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что биатлонист первые три раза попал в мишени, а последние два раза промахнулся. Результат округлите до сотых.

--

8. Стрелок в тире стреляет по мишени. Известно, что он попадает в цель с вероятностью 0,3 при каждом отдельном выстреле. Какое наименьшее количество патронов нужно дать этому стрелку, чтобы вероятность поражения цели была не менее 0,6?

--

9. Игральный кубик бросают дважды. Известно, что в сумме выпало 8 очков. Найдите вероятность того, что во второй раз выпало 3 очка.

--

35
53
26
62
44

10. Игральный кубик бросают дважды. Известно, что в сумме выпало 8 очков. Найдите вероятность того, что в первый раз выпало 6 очков.

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

1	1	1	1	1	1	1	1
:1	:1	:2	:3	:4	:5	:5	
2	2	2	2	2	2	2	2
:1	:2	:3	:4	:5	:6	:6	
3	3	3	3	3	3	3	3
:1	:2	:4	:5	:6	:6		
4	4	4	4	4	4	4	4
:1	:2	:3	:4	:5	:6		
5	5	5	5	5	5	5	5
:1	:2	:3	:4	:5	:6		
6	6	6	6	6	6	6	6
:1	:2	:3	:4	:5	:6		

