## Классическое определение вероятности

Вероятностью события А называют отношение числа исходов эксперимента, благоприятныхх событию А, к общему числу исходов

$$p(A) = \frac{m}{n}$$

n - общее число исходов, m - число исходов, благоприятныхх событию A

## Пример.

Брошена игральная кость.

Найти вероятность событий:

А- выпало четное число очков,

В – число выпавших очков делится на 3.

С – выпало больше 3 очков

Если событие происходит обязательно (при любом элементарном исходе), то оно называется достоверным.

<u>Пример</u> Выпадения числа очков меньше 7 при бросании игральной кости.

Вероятность достоверного события равна 1.

$$p(A) = \frac{n}{n} = 1$$

Если событие никогда не происходит (ни при каком элементарном исходе), то оно называется <u>невозможным</u>.

<u>Пример</u> Выпадения числа очков больше 6 при бросании игральной кости.

<u>Вероятность</u> невозможного события равна 0.

$$p(A) = \frac{0}{n} = 0$$

## Вероятность любого события находится в интервале от 0 до 1.

Выпущено 1500 лотерейных билетов. На 10 из них приходится выигрыш в 10000 рублей, на 100 в 5000 рублей. и на 250 в 1000 рублей. Студент приобрел один билет. Какова вероятность, что он

- а) выиграет 1000 рублей.
- б) выиграет 5000 рублей.
- в) выиграет 10000 рублей.
- г) не получит никакого выигрыша.
- д) получит хотя бы какой-нибудь выигрыш

Выпущено 1500 лотерейных билетов. На 10 из них приходится выигрыш в 10000 рублей, на 100 в 5000 рублей. и на 250 в 1000 рублей. Студент приобрел один билет. Какова вероятность, что он

- а) выиграет 1000 рублей.
- б) выиграет 5000 рублей.
- в) выиграет 10000 рублей.
- г) не получит никакого выигрыша.
- д) получит хотя бы какой-нибудь выигрыш

			1500		отерейных билетов	
			250	Билетов с выигрышем по 1000 рублей		
		100	Билетов с выигрышем по 5000 рублей			
			10	00 рублей	в с выигрышем по 100	
0,166667	P(A)=	Событие А - студент выиграет 1000 рублей				
0,066667	P(B)=	Событие В - студент выиграет 5000 рублей				
0,006667	P(C)=	Событие В - студент выиграет 10000 рублей				
0,76	P(D)=	Событие D - студент не получит выигрыша				
0,24	P(E)=	Событие Е - студент получит хотя бы какой-нибудь выигрыш				
	'(E)=	ігрыш	Событие Е - студент получит хотя бы какой-нибудь выигрыш			

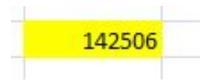
- •студент знает все вопросы, содержащиеся в его экзаменационном билете;
- •студент не знает ни одного вопроса своего экзаменационного билета;
- •студент знает только один вопрос своего экзаменационного билета.
- •студент знает ровно два вопрос своего экзаменационного билета.

Для вычисления числа способов выбора из n элементов m Есть специальная формула

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$$

- •студент знает все вопросы, содержащиеся в его экзаменационном билете;
- •студент не знает ни одного вопроса своего экзаменационного билета;
- •студент знает только один вопрос своего экзаменационного билета.
- •студент знает ровно два вопрос своего экзаменационного билета.

- •студент знает все вопросы, содержащиеся в его экзаменационном билете;
- •студент не знает ни одного вопроса своего экзаменационного билета;
- •студент знает только один вопрос своего экзаменационного билета.
- •студент знает ровно два вопрос своего экзаменационного билета.



- •студент знает все вопросы, содержащиеся в его экзаменационном билете;
- •студент не знает ни одного вопроса своего экзаменационного билета;
- •студент знает только один вопрос своего экзаменационного билета.
- •студент знает ровно два вопрос своего экзаменационного билета.



Имеется 10 рекламных баннеров баннеров, которые в случайном порядке отображаются на экране, каждый в течение одной минуты. Баннеры могут повторяться. Какова вероятность того, что в течение 6 минут

- 1) повторений не будет
- 2) все 6 минут на экране будет один и тот же баннер
- 3) будет хотя бы одно повторение

Имеется 10 рекламных баннеров баннеров, которые в случайном порядке отображаются на экране, каждый в течение одной минуты. Баннеры могут повторяться. Какова вероятность того, что в течение 6 минут

- 1) повторений не будет
- 2) все 6 минут на экране будет один и тот же баннер
- 3) будет хотя бы одно повторение

Число ре	кламных баннеров	10			
Время по	каза баннеров	6	минут		
Общее чи	исло элементарных исх	ходов			
(число сп	1000000				
Событие	181440				
Число исх	одов, благоприятных	событию А	1		
(число сп	особов выбрать для по	каза 6 неп	овторяю	щихся баннеров	3)
P(A)=	0,18144				