ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ.

БРОСАНИЕ МОНЕТЫ

МОНЕТА БРОШЕНА ДВА РАЗА. КАКОВА ВЕРОЯТНОСТЬ ВЫПАДЕНИЯ ОДНОГО «ОРЛА» И ОДНОЙ «РЕШКИ»?

Решение:

При бросании одной монеты возможны два исхода – «орёл» или «решка».

При бросании двух монет – 4 исхода (2*2=4):

«орёл» - «решка» или ОР

«решка» - «решка» РР

«решка» - «орёл» РО

«орёл» - «орёл» ОО

Один «орёл» и одна «решка» выпадут в двух случаях из четырёх. Р(А)=2:4=0,5.

Ответ. 0,5.

МОНЕТА БРОШЕНА ТРИ РАЗА. КАКОВА ВЕРОЯТНОСТЬ ВЫПАДЕНИЯ ДВУХ «ОРЛОВ» И ОДНОЙ «РЕШКИ»?

Решение.

При бросании трёх монет возможны 8 исходов (2*2*2=8):

«орёл» - «решка» - «решка»	или	ОРР
«решка» - «решка» - «решка»		РРР
«решка» - «орёл» - «решка»		РОР
«орёл» - «орёл» - «решка»		ООР
«решка» - «решка» -«орёл»		РРО
«решка» - «орёл» - «орёл»		РОО
«орёл» - «решка» - «орёл»		ОРО
«орёл» - «орёл» - «орёл»		ООО

Два «орла» и одна «решка» выпадут в трёх случаях из восьми.

Р(А)=3:8=0,375.

Ответ. 0,375.

ИГРА В КОСТИ (КУБИК)

ОПРЕДЕЛИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО ПРИ БРОСАНИИ КУБИКА ВЫПАЛО БОЛЬШЕ ТРЁХ ОЧКОВ.

Решение.

Всего возможных исходов N=6.

Числа <u>большие трех</u> - 4, 5, 6 ,

N(A)=3(благоприятные для нас)

P(A)= 3:6=0,5.

Ответ: 0,5.

БРОШЕНА ИГРАЛЬНАЯ КОСТЬ. НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО ВЫПАДЕТ ЧЁТНОЕ ЧИСЛО ОЧКОВ.

Решение.

Всего возможных исходов – 6.

1, 3, 5 — нечётные числа; 2, 4, 6 —чётные числа. Вероятность выпадения чётного числа очков равна 3:6=0,5.

Ответ: 0,5.

В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 8 очков. Результат округлите до сотых.

Решение.

У данного действия — бросания двух игральных костей — всего 36 возможных исходов, так как $6^2 = 36$.

Благоприятные исходы:

2 6
3 5
4 4
5 3
6 2

Вероятность выпадения восьми очков равна 5:36 ≈ 0,14.

Ответ. 0,14.

ДВАЖДЫ БРОСАЮТ ИГРАЛЬНЫЙ КУБИК. В СУММЕ ВЫПАЛО 6 ОЧКОВ. НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО ПРИ ОДНОМ ИЗ БРОСКОВ ВЫПАЛО 5 ОЧКОВ.

Решение.

Всего исходов выпадения 6 очков - 5:

2 4; 4 2; 3 3; 1 5; 5 1.

Благоприятных исходов - 2.

P(A)=2:5=0,4.

Ответ. 0,4.

ЛОТЕРЕЯ

НА ЭКЗАМЕНЕ 50 БИЛЕТОВ, РУСЛАН НЕ ВЫУЧИЛ 5 ИЗ НИХ. НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО ЕМУ ПОПАДЕТСЯ ВЫУЧЕННЫЙ БИЛЕТ.

Решение.

1)Всего билетов (исходов) N=50

2) Руслан выучил: N(A)=50- 5=45 билетов(благоприятные исходы)

3) P(A)=45:50=0,9.

Ответ.0,9.

ТЕЛЕВИЗОР У МАШИ СЛОМАЛСЯ И ПОКАЗЫВАЕТ ТОЛЬКО ОДИН СЛУЧАЙНЫЙ КАНАЛ. МАША ВКЛЮ ЧАЕТ ТЕЛЕВИЗОР. В ЭТО ВРЕМЯ ПО ТРЕМ КАНАЛАМ ИЗ ДВАДЦАТИ ПОКАЗЫВАЮТ КИНОКОМЕДИИ. НАЙ ДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО МАША ПОПАДЕТ НА КАНАЛ, ГДЕ КОМЕДИЯ НЕ ИДЕТ.

РЕШЕНИЕ.

1) 20- 3=17 КАНАЛОВ, ГДЕ НЕ ИДЕТ КОМЕДИЯ.

2) 17: 20 = 0,85.

ОТВЕТ: 0,85.

НА ТАРЕЛКЕ ЛЕЖАТ ПИРОЖКИ, ОДИНАКОВЫЕ НА ВИД: 4 С МЯСОМ, 8 С КАПУСТОЙ И 3 С ВИШНЕЙ. ПЕТЯ НАУГАД ВЫБИРАЕТ ОДИН ПИРОЖОК. НАЙ ДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО ПИРОЖОК ОКА ЖЕТСЯ С ВИШНЕЙ.

Решение.

1) 4+8+3=15 всего пирожков (событий).

2) 3: 15= 0,2 – вероятность того, что взят пирожок с вишней.

Ответ: 0,2.

В каждой пятой банке кофе согласно усло виям акции есть приз. Призы распределены по банкам случайно. Галя покупает банку кофе в надежде выиграть приз. Найдите ве роятность того, что Галя не найдёт приз в своей банке.

Решение:

1) 1:5=0,2 вероятность выиграть приз.

2) 1-0,2=0,8 вероятность купить банку без приза.

Ответ: 0,8.

СОРЕВНОВАНИЯ

В ЧЕМПИОНАТЕ ПО ГИМНАСТИКЕ УЧАСТВУЮТ 20 СПОРТСМЕНОВ: 8 ИЗ РОССИИ, 7 ИЗ США, ОСТАЛЬНЫЕ ИЗ КИТАЯ. ПОРЯДОК ВЫСТУПЛЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ЖРЕБИЕМ. НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО СПОРТСМЕНКА, ВЫСТУПАЮЩАЯ ПЕРВОЙ, ОКАЖЕТСЯ ИЗ КИТАЯ.

Решение.

Всего исходов 20.

Благоприятных исходов 20- (8+7)=5.

Р(А)=5 : 20=0,25.

Ответ.0,25.

НА СОРЕВНОВАНИЯ ПО МЕТАНИЮ ЯДРА ПРИЕХАЛИ 4 СПОРТСМЕНА ИЗ ЧЕХИИ, 5 ИЗ СЕРБИИ И 3 ИЗ ПОРТУГАЛИИ. ПОРЯДОК ВЫСТУПЛЕНИЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ЖЕРЕБЬЁВКОЙ. НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО СПОРТСМЕН, ВЫСТУПАЮЩИЙ ПЯТЫМ, БУДЕТ ИЗ ПОРТУГАЛИИ.

Решение:

Число всех возможных исходов – 12

(4 + 5 + 3 = 12).

Число благоприятных исходов – 3.

P(A)=3:12=0,25.

Ответ. 0,25.

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПЕРВОГО ТУРА ЧЕМПИОНАТА ПО БАДМИНТОНУ УЧАСТНИКОВ РАЗБИВАЮТ НА ИГРОВЫЕ ПАРЫ СЛУЧАЙНЫМ ОБРАЗОМ С ПОМОЩЬЮ ЖРЕБИЯ. ВСЕГО В ЧЕМПИОНАТЕ УЧАСТВУЕТ 26 БАДМИНТОНИСТОВ, СРЕДИ КОТОРЫХ 12 УЧАСТНИКОВ ИЗ РОССИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ СВЯТОСЛАВ КРУЖКИН. НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО В ПЕРВОМ ТУРЕ СВЯТОСЛАВ КРУЖКИН БУДЕТ ИГРАТЬ С КАКИМ-ЛИБО БАДМИНТОНИСТОМ ИЗ РОССИИ?

Решение.

Всего исходов – 25 (Святослав Кружкин с 25 бадминтонистами).

Благоприятных исходов – (12-1)=11.

P(A)=11:25 = 0,44.

Ответ. 0,44.

КОНКУРС ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОВОДИТСЯ В 5 ДНЕЙ. ВСЕГО ЗАЯВЛЕНО 75 ВЫСТУПЛЕНИЙ — ПО ОДНОМУ ОТ КАЖДОЙ СТРАНЫ. В ПЕРВЫЙ ДЕНЬ 27 ВЫСТУПЛЕНИЙ, ОСТАЛЬНЫЕ РАСПРЕДЕЛЕНЫ ПОРОВНУ МЕЖДУ ОСТАВШИМИСЯ ДНЯМИ. ПОРЯДОК ВЫСТУПЛЕНИЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ЖЕРЕБЬЁВКОЙ. КАКОВА ВЕРОЯТНОСТЬ, ЧТО ВЫСТУПЛЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ РОССИИ СОСТОИТСЯ В ТРЕТИЙ ДЕНЬ КОНКУРСА?

Решение. **Всего исходов – 75.**

Исполнители из России выступают

на третий день.

Благоприятных исходов: (75-27):4=12.

P(A)=12 : 75 = 0,16.

Ответ. 0,16 .

ЧИСЛА

КОЛЯ ВЫБИРАЕТ ДВУЗНАЧНОЕ ЧИСЛО. НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО ОНО ДЕЛИТСЯ НА 5.

Решение.

Двузначные числа: 10;11;12;…;99.

Всего исходов – 90.

Числа, делящиеся на 5:

10, 15, 20, 25 ,…,90, 95.

Благоприятных исходов – 18.

P(A)= 18 : 90 = 0,2.

Ответ. 0,2.

РАЗНЫЕ ЗАДАЧИ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ

ФАБРИКА ВЫПУСКАЕТ СУМКИ. В СРЕДНЕМ НА 170 КАЧЕСТВЕННЫХ СУМОК ПРИХОДИТСЯ ШЕСТЬ СУМОК СО СКРЫТЫМИ ДЕФЕКТАМИ. НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО КУПЛЕННАЯ СУМКА ОКАЖЕТСЯ КАЧЕСТВЕННОЙ. РЕЗУЛЬТАТ ОКРУГЛИТЕ ДО СОТЫХ.

Решение.

Всего исходов – 176.

Благоприятных исходов – 170.

P(A)=170:176 ≈ 0,97.

Ответ. 0,97.

В СРЕДНЕМ ИЗ КАЖДЫХ 100 ПОСТУПИВШИХ В ПРОДАЖУ АККУМУЛЯТОРОВ 94 АККУМУЛЯТОРА ЗАРЯЖЕНЫ. НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО КУПЛЕННЫЙ АККУМУЛЯТОР НЕ ЗАРЯЖЕН.

Решение.

Всего исходов: 100.

Благоприятных исходов: 100-94=6.

P(A)=6:100=0,06.

Ответ:0,06.

ИСТОЧНИКИ

- http://mathgia.ru
- http://http:// www.schoolmathematics.ru