**EXERCÍCIOS DE PROBABILIDADE**

**Questão 1**

Ao jogar um dado, qual a probabilidade de obtermos um número ímpar voltado para cima?

3/6 = 30/6(6\*5) = 0,5 = três em seis (50%)

**Questão 2**

Se lançarmos dois dados ao mesmo tempo qual a probabilidade de dois números iguais ficarem voltados para cima?

6\*6 = 36

6/36 = 60/36(36\*1) = 24 = 240/36 = 240-216(6\*36) = 24... = 0,166666

100\*0,166666 = 16,6666

**Questão 3**

Um saco contém 8 bolas idênticas, mas com cores diferentes: três bolas azuis, quatro vermelhas e uma amarela. Retira-se ao acaso uma bola. Qual a probabilidade de a bola retirada ser azul?

3/8 = 30/8 = 30-24(8\*3) = 6 = 60-56(8\*7) = 4 = 40-40(8\*5) = 0,375

0,375 \* 100 = 37,5

**Questão 5**

Sorteando-se um número de 1 a 20, qual a probabilidade de que esse número seja múltiplo de 2?

2,4,6,8,10,12,14,16,18,20 = 10

10/20 = 100/20 = 100-100(20\*5) = 0,5 = 50%

**Questão 6**

Se uma moeda é lançada 5 vezes, qual a probabilidade de sair cara 3 vezes?

2\*2\*2\*2\*2 = 32

2\*5 = 10

10/32 = 100/32 = 100-96(32\*3) = 4 = 40-32(32\*1) = 8 = 80-64(32\*2) = 16 = 160-160(32\*5) = 0 = 0,3125 = 0,3125\*100 = 31,25

**Questão 7**

Em uma experiência aleatória foi lançado duas vezes um dado. Considerando que o dado é equilibrado, qual a probabilidade de:

1. A probabilidade de conseguir no primeiro lançamento o numero 5 e no segundo o número 4;

Dado = 6 lados

6\*6 = 36

Logo a probabilidade de conseguir exatamente 5;4 é de 1/36

1. A probabilidade de obter em pelo menos um dos lançamentos o número 5;

1,5/5,1/2,5/5,2/3,5/5,3/4,5/5,4/5,5/6,5/5,6 = 11/36

1. A probabilidade de obter a soma dos lançamentos igual a 5;

1+4/2+3/3+2/4+1 = 4/36

1. A probabilidade de obter a soma dos lançamentos igual ou menor que 3;

1+2/2+1/1+1 = 3/36

**Questão 8**

Qual a probabilidade de lançar um dado sete vezes e sair 3 vezes o número 5?

As chances de cair o numero 5 em um dado é 1/6, pois o dado tem 6 lados de 1 a 6;

Se lançar 7 vezes, então: LLLLLLL(L é qualquer número) onde 3 será o número 5 = 555LLLL: (1/6)3\*(5/6)4

Não precisa estar na ordem 555LLLL, então: 7! / 3!4! = 35

Portanto:

35\*(1/6)3\*(5/6)4 = 1\*54\*35/63\*64 = 54\*35/67 = 5\*5\*5\*5\*35/67= 21875/67 = 21875/6\*6\*6\*6\*6\*6\*6 = 21875/279936 = 0,078 = 0,078 \* 100 = 7,8

A probabilidade de lançar um dado sete vezes e sair o número 5 3 vezes, é de 7,8%.

**Questão 9**

Um casal planeja ter 5 filhos e deseja saber a probabilidade de serem 3 meninos e 2 meninas. Calcule.

H(3) e M(2) = 5 filhos

Casos possíveis = 2\*2\*2\*2\*2 = 32

As letras podem mudar de posição, logo:

5\*4\*3\*2\*1/3\*2\*1\*2\*1 = 120/12 = 10

10/32 = 10(/2)/32(/2) = 5/16

**Questão 10**

O diretor de uma escola convidou os 280 alunos de terceiro ano a participarem de uma brincadeira. Suponha que existem 5 objetos e 6 personagens numa casa de 9 cômodos; um dos personagens esconde um dos objetos em um dos cômodos da casa.

O objetivo da brincadeira é adivinhar qual objeto foi escondido por qual personagem e em qual cômodo da casa o objeto foi escondido. Todos os alunos decidiram participar. A cada vez um aluno é sorteado e dá a sua resposta.

As respostas devem ser sempre distintas das anteriores, e um mesmo aluno não pode ser sorteado mais de uma vez. Se a resposta do aluno estiver correta, ele é declarado vencedor e a brincadeira é encerrada.

O diretor sabe que algum aluno acertará a resposta porque há:

a) 10 alunos a mais do que possíveis respostas distintas

b) 20 alunos a mais do que possíveis respostas distintas

c) 119 alunos a mais do que possíveis respostas distintas

d) 260 alunos a mais do que possíveis respostas distintas

e) 270 alunos a mais do que possíveis respostas distintas

Alunos = 280

Possibilidades de resposta = 6\*5\*9 = 270

280 – 270 = 10

**Questão 11**

Em um jogo há duas urnas com dez bolas de mesmo tamanho em cada urna. A tabela a seguir indica as quantidades de bolas de cada cor em cada urna.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cor** | **Urna 1** | **Urna 2** |
| **Amarela** | **4** | **0** |
| **Azul** | **3** | **1** |
| **Branca** | **2** | **2** |
| **Verde** | **1** | **3** |
| **Vermelha** | **0** | **4** |

Uma jogada consiste em:

• 1.º: o jogador apresenta um palpite sobre a cor da bola que será retirada por ele da urna 2

• 2.º: ele retira, aleatoriamente, uma bola da urna 1 e a coloca na urna 2, misturando-a com as que lá estão

• 3.º: em seguida ele retira, também aleatoriamente, uma bola da urna 2

• 4.º: se a cor da última bola retirada for a mesma do palpite inicial, ele ganha o jogo

Qual cor deve ser escolhida pelo jogador para que ele tenha a maior probabilidade de ganhar?

a) Azul

b) Amarela

c) Branca

d) Verde

e) Vermelha

Bolas na urna dois

Amarela 0 ou 1/11

Azul 1 ou 2/11

Branca 2 ou 3/11

Verde 3 ou 4/11

Vermelha 4/11

**Questão 12**

Numa escola com 1.200 alunos foi realizada uma pesquisa sobre o conhecimento desses em duas línguas estrangeiras: inglês e espanhol.

Nessa pesquisa constatou-se que 600 alunos falam inglês, 500 falam espanhol e 300 não falam qualquer um desses idiomas.

Escolhendo-se um aluno dessa escola ao acaso e sabendo-se que ele não fala inglês, qual a probabilidade de que esse aluno fale espanhol?

a) 1/2

b) 5/8

c) 1/4

d) 5/6

e) 5/14

Numero de alunos = 1200

Pesquisa = 600 + 500 + 300= 1400

Logo duzentos foram contados duas vezes:

Inglês = 600 – 200 = 400

Espanhol = 300 – 200 = 100

Se não fala inglês, então fala espanhol ou não fala nenhuma das línguas, logo: 300(casos favoráveis)/600(casos possíveis) = 300/600 = 300(/300)/600(/300) = 1/2