

Probabilidade

3 questões resolvidas passo a passo

aprovei.net · Desafio Resolvido

Questão 1

Curiosidades

$$\frac{365}{365} \cdot \frac{364}{365} \cdot \dots < \frac{1}{2} \Rightarrow n = ?$$

1. A conta não é de pessoas, é de pares

$$\binom{23}{2} = \frac{23 \cdot 22}{2} = 253$$

Quem se compara são os pares, não as pessoas: vinte e três dão duzentos e cinquenta e três.

2. É mais fácil contar o contrário

$$\frac{365}{365} \cdot \frac{364}{365} \cdot \dots \cdot \frac{343}{365}$$

Conte o contrário: todos diferentes. Cada pessoa nova tem um dia livre a menos.

3. O produto cai abaixo de um meio

$$\frac{365!}{342! \cdot 365^{23}} < \frac{1}{2}$$

O produto fica abaixo de um meio. E os dois casos somam um: se um fica abaixo da metade, o outro passa.

Resposta: 23

Questão 2

Matemática Básica

$$1 - \left(\frac{5}{6}\right)^2 = ?$$

1. Contar 'pelo menos um' dá trabalho

$$\frac{6}{36} + \frac{6}{36} - \frac{1}{36} = \frac{11}{36}$$

Contar direto exige somar o seis no primeiro lançamento com o seis no segundo, e tirar o caso em que os dois saíram, contado duas vezes.

2. O contrário é uma conta só

$$\frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} = \frac{25}{36}$$

O contrário de pelo menos um seis é nenhum seis. Cada lançamento tem cinco faces boas em seis, e os lançamentos são independentes: multiplica.

3. O que sobra é a resposta

$$1 - \frac{25}{36} = \frac{11}{36}$$

Como os dois casos cobrem tudo e não se sobrepõem, basta tirar de um: onze trinta e seis avos.

Resposta: $\frac{11}{36}$

Questão 3

Matemática Básica

$$\frac{12}{12} \cdot \frac{11}{12} \cdot \frac{10}{12} = ?$$

1. A primeira pessoa não tem restrição

$$\frac{12}{12} \cdot \frac{11}{12}$$

A primeira pessoa pode ter nascido em qualquer mês: doze em doze. A segunda precisa evitar um mês, então tem onze livres.

2. Cada pessoa nova tem menos espaço

$$\frac{12}{12} \cdot \frac{11}{12} \cdot \frac{10}{12} = \frac{1320}{1728}$$

A terceira precisa evitar dois meses, e sobram dez. Multiplicando as três frações dá mil trezentos e vinte sobre mil setecentos e vinte e oito.

3. Simplificando

$$\frac{1320}{1728} = \frac{55}{72}$$

Dividindo em cima e embaixo por vinte e quatro, sobra cinquenta e cinco sobre setenta e dois — pouco mais de três quartos.

Resposta: $\frac{55}{72}$

Recebeu esta lista mandando **PROBABILIDADE** no WhatsApp (68) 98104-9797.

Dúvida em alguma? Manda que a gente te orienta — aprovei.net@gmail.com