

Exercícios propostos de Contagem 3

Exercício 1:

Manuel é um matemático que gosta de jogos de cartas. Ele encontra os irmãos Jonas e Jonatan durante uma viagem de ônibus e propõe um jogo. Serão usados apenas os quatro ases do baralho, o de copas e o de ouros são vermelhos enquanto o de espadas e o de paus são pretos.



Manuel será o banco e os dois irmãos, um de cada vez, apostarão 1 real contra ele em cada rodada. As cartas são postas viradas com face para baixo. Jonas escolhe uma carta e Jonatan a vira para cima. Jonas escolhe mais uma carta e Jonatan novamente a vira. Se as duas cartas tiverem a mesma cor, então Jonas ganha 1 real de Manuel. Caso contrário, Manuel ganha 1 real de Jonas. Em seguida, Jonas e Jonatan trocam de posição e o jogo segue. Veja que Manuel não mexe nas cartas, por isto não pode manipular o jogo. Jonatan pensa um pouco e conclui que tem probabilidade de $\frac{2}{3}$ de vencer, pois os resultados são apenas duas cartas vermelhas, duas pretas ou uma vermelha e uma preta. Será mesmo?

- Jonas já participou de olimpíadas de matemática e decidiu tomar mais cuidado. Ele decidiu analisar esse jogo usando uma árvore de possibilidades. Como ficaria a árvore de possibilidades de Jonas?
- Considerando os resultados da árvore do item anterior, qual a probabilidade de Manuel vencer cada rodada do jogo?

Exercício 2:

Só bala – Há 1 002 balas de banana e 1 002 balas de maçã numa caixa. Lara tira, sem olhar o sabor, duas balas da caixa. Se q é a probabilidade de as duas balas serem de sabores diferentes e p é a probabilidade de as duas balas serem do mesmo sabor, qual é o valor de $q - p$?

- (a) 0 (b) $\frac{1}{2004}$ (c) $\frac{1}{2003}$ (d) $\frac{2}{2003}$ (e) $\frac{1}{1001}$

Exercício 3:

Numa urna são depositados n etiquetas, numeradas de 1 a n . Três etiquetas são sorteadas sem repetição. Qual a probabilidade de os números sorteados serem consecutivos

Exercício 4:

Ao lançar um dado duas vezes, qual a probabilidade de se obter soma 5?

Exercício 5:

Em uma urna há 5 bolas vermelhas e 4 pretas, todas de mesmo tamanho e feitas do mesmo material. Retiramos duas bolas sucessivamente da urna, sem repô-las. Qual é a probabilidade de que sejam retiradas duas bolas vermelhas?

Exercício 6:

Pedro e João combinaram de lançar uma moeda 4 vezes. Pedro apostou que, nesses 4 lançamentos, não apareceriam 2 caras seguidas; João aceitou a aposta. Quem tem maior chance de ganhar?