Exercícios de Probabilidade

OBMEP 2005

Em um jogo, cada participante recebe um cartão com 4 números distintos de 1 a 20, dispostos em duas linhas e duas colunas. Os números são sucessivamente sorteados de uma caixa que contém 20 bolas idênticas, que foram numeradas de 1 a 20. Ganha o participante cujo cartão for o primeiro a ter sorteados dois números de uma linha ou dois números de uma coluna.

A) Os cartões $\begin{array}{|c|c|}\hline 1 & 5 \\ \hline 12 & 3 \\ \hline\end{array}$ e $\begin{array}{|c|c|}\hline 12 & 1 \\ \hline 3 & 5 \\ \hline\end{array}$ são <u>equivalentes</u>, porque se um deles ganha o jogo então o outro ganha também.

Descreva todos os cartões equivalentes ao cartão $\begin{array}{|c|c|}\hline 7 & 2 \\ \hline 9 & 4 \\ \hline\end{array}$.

B) Qual é a probabilidade de que o cartão $\begin{array}{|c|c|}\hline 1 & 5 \\ \hline 12 & 3 \\ \hline\end{array}$ ganhe logo na segunda bola sorteada?

OBMEP 2006

16. Uma caixa contém cinco bolas numeradas de 1 a 5. Dela são retiradas ao acaso duas bolas. Qual a probabilidade de que o maior número assim escolhido seja o 4?

(A) $\frac{1}{10}$

(B) $\frac{1}{5}$

(C) $\frac{3}{10}$

(D) $\frac{2}{5}$

(E) $\frac{1}{2}$

OBMEP 2008

20. Em um jogo, Pedro lança uma moeda para decidir quantas casas avançar. Quando sai cara, ele avança uma casa; quando sai coroa, ele avança duas casas. O jogo acaba quando Pedro alcança ou ultrapassa a última casa. Faltam três casas para Pedro terminar o jogo. Qual é a probabilidade de que ele tire coroa em sua última jogada?

(A) $\frac{7}{8}$

(B) $\frac{5}{6}$

(C) $\frac{2}{3}$

(D) $\frac{5}{8}$

(E) $\frac{3}{4}$