

PAPMEM - Julho/2014

Probabilidade

Professor Paulo Cezar

Soluções

1) A tabela abaixo mostra todas as tiragens possíveis. Cada uma delas ocorre com probabilidade de $1/18$. Os eventos em que a bola e o dado exibem o mesmo número são destacados em negrito. São 3 eventos em 18. Logo, a resposta correta é $3/18 = 1/6$.

	dado	1	2	3	4	5	6
bolas							
1		1/18	1/18	1/18	1/18	1/18	1/18
2		1/18	1/18	1/18	1/18	1/18	1/18
3		1/18	1/18	1/18	1/18	1/18	1/18

2) É possível formar C_{10}^3 subconjunto de três pessoas dentre as 10 do grupo. Dessas, João faz parte de C_9^2 . Logo a probabilidade é

$$\frac{C_9^2}{C_{10}^3} = \frac{\frac{9!}{7!2!}}{\frac{10!}{7!3!}} = \frac{9!3!}{2!10!} = \frac{6}{2 \cdot 10} = \frac{3}{10}$$

3) Para que os números somem 5 podemos ter as triplas (1,1,3) ou (1,2,2) além de suas permutações (3 de cada). Logo a probabilidade é dada por

$$\frac{3}{12} \frac{2}{11} \frac{4}{10} \times 3 + \frac{3}{12} \frac{5}{11} \frac{4}{10} \times 3 = \frac{21}{110}$$

4) O total de números distintos que podem ser formado é $5! = 120$. Para que um número seja divisível por 4, seus dois últimos algarismos devem formar um número divisível por 4. Assim, com os algarismos de 1 a 5, temos 12, 24, 32, 52 que são divisíveis por 4. Fixados os dois últimos algarismos, temos $3!$ números distintos. Assim, a probabilidade solicitada é $4 \times 3!/5! = 4/20$.