Papmem – janeiro de 2024

Soluções dos exercícios 07 a 12

07. (E)
No total, há 200 + 150 x 2 + 100 x 3 = 800 cartões, dos quais 300 correspondem a alunos do 3º ano. Logo, a probabilidade de que um aluno do 3º ano seja sorteado é 300/800 = 3/8

08. (D)
O Brasil tem iguais probabilidades de enfrentar cada um dos 7 possíveis adversários. Logo, a probabilidade de enfrentar a Argentina é 1/7.

09. (D)
No método I, a probabilidade de Dario ser sorteado é $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{300} = \frac{1}{600}$ e a probabilidade de Nair ser sorteada é $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{240} = \frac{1}{480}$. Logo, no método I, Nair tem mais chance de ser sorteada do que Dario.

No método II, a probabilidade de Dario ser sorteado é $\frac{1}{16} \cdot \frac{1}{30} = \frac{1}{480}$ e a probabilidade de Nair ser sorteada é $\frac{1}{16} \cdot \frac{1}{40} = \frac{1}{640}$. Logo, no método II, Dario tem mais chance de ser sorteado do que Nair

10. (D)
Considere um quadrado de lado a e um círculo de raio r.

$$a^2 = \pi r^2 \quad \Leftrightarrow \quad a = r\sqrt{\pi}$$

$$P_Q = 4a = 4r\sqrt{\pi} \qquad \text{e} \qquad P_C = 2\pi r$$

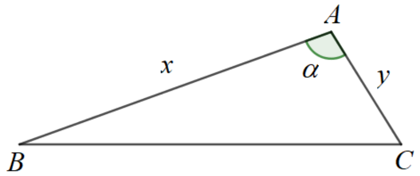
$$\frac{P_C}{P_Q} = \frac{2\pi r}{4r\sqrt{\pi}} = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$$

11. (A)
Seja r o raio do círculo.

$$6\sqrt{2} = 2\pi r \quad \Leftrightarrow \quad r = \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$$

$$A_C = \pi \cdot \left(\frac{3\sqrt{2}}{\pi}\right)^2 \quad \Leftrightarrow \quad A_C = \frac{18}{\pi}$$

12. (E)
Seja S a área máxima do triângulo ABC em que $AB = x$, $AC = y$ e $x > y$ e α ângulo entre AB e AC.



Segue que:

$$S = \frac{xy}{2} \cdot \operatorname{sen} \alpha$$

Como $0 < \operatorname{sen} \alpha \leq 1$, segue que S ocorre quando $\alpha = 90°$, ou seja, quando ABC é um triângulo retângulo de catetos de medidas x e y.