

**- Eventos Independentes (Multiplicação de probabilidades)**

**01)** As probabilidades de três jogadores acertarem um pênalti são respectivamente  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{4}{6}$  e  $\frac{7}{10}$ . Se cada um chutar uma única vez, qual a probabilidade de:

- a) Todos acertem.
- b) Só um acerte.
- c) Todos errarem

**02)** Uma urna contém 12 bolas: 5 brancas, 4 vermelhas, e 3 pretas. Outra contém 18 bolas: 5 brancas, 6 vermelhas e 7 pretas. Uma bola é retirada de cada urna. Qual a probabilidade de que as duas bolas sejam da mesma cor?

**03)** A probabilidade de uma mulher estar viva daqui a 30 anos é  $\frac{3}{4}$  e de seu marido é  $\frac{3}{5}$ . Calcular a probabilidade de:

- a) apenas o homem estar vivo
- b) somente a mulher estar viva
- c) pelo menos um estar vivo

**04)** De uma urna contendo quatro bolas verdes e duas amarelas serão extraídas sucessivamente, sem reposição, duas bolas.

- a) Qual a probabilidade de ambas as bolas sorteadas serem amarelas?
- b) Qual a probabilidade de ambas as bolas sorteadas serem verdes?
- c) Qual a probabilidade de a primeira bola sorteada ser verde e a segunda amarela?
- d) Qual a probabilidade de ser uma bola de cada cor?

**05)** A probabilidade de que João resolve esse problema é de  $\frac{1}{3}$ , e a de que José o resolva é de  $\frac{1}{4}$ . Se ambos tentarem independentemente resolver, qual a probabilidade de que o problema seja resolvido?

**06)** Em uma urna há duas moedas aparentemente iguais. Uma delas é uma moeda comum, com uma cara e uma coroa. A outra, no entanto, é uma moeda falsa, com duas caras. Suponhamos que uma dessas moedas seja sorteada e lançada. Qual a probabilidade de:

- a) A moeda lançada seja a comum?
- b) O resultado saia uma cara?

**07)** Duas lâmpadas queimadas foram misturadas acidentalmente com 6 lâmpadas boas. Se as lâmpadas forem sendo testadas, uma a uma, até encontrar as duas queimadas, qual é a probabilidade de que a última defeituosa seja encontrada no quarto teste?

**08)** A probabilidade de um aluno A resolver uma questão de prova é 0,80, enquanto que a do aluno B é 0,60. Qual a probabilidade de que a questão seja resolvida se os dois alunos tentarem resolvê-la independentemente.

**09)** Um atirador A tem probabilidade de  $\frac{1}{4}$  de acertar um alvo. Já um atirador B tem probabilidade de  $\frac{2}{5}$  de acertar o mesmo alvo. Se ambos atirarem simultaneamente e independentemente, qual a probabilidade de que:

- a) Ao menos um deles acerto o alvo?
- b) Ambos acertem o alvo?

**10)** Dois aparelhos de alarme funcionam de forma independente, detectando problemas com probabilidades de 0,95 e 0,90. Determinar a probabilidade de que dado um problema, este seja detectado por somente um dos aparelhos.

**Gabarito**

**01)** a)  $\frac{14}{45}$     b)  $\frac{19}{90}$     c)  $\frac{1}{30}$

**02)**  $\frac{35}{108}$

**03)** a)  $\frac{3}{20}$     b)  $\frac{3}{10}$     c)  $\frac{9}{10}$

**04)** a)  $\frac{1}{15}$     b)  $\frac{2}{5}$     c)  $\frac{4}{15}$     d)  $\frac{8}{15}$

**05)**  $\frac{1}{2}$

**06)** a)  $\frac{1}{2}$     b)  $\frac{3}{4}$

**07)**  $\frac{3}{28}$

**08)** 92%

**09)** a) 55%    b) 10%

**10)** 14%