

PROBABILIDADE & ESTATÍSTICA  
 PRIMEIRA ATIVIDADE AVALIATIVA AV1  
**CADERNO DE QUESTÕES**

- Probabilidade da União de Eventos
- Probabilidade Condicional
- Teorema do Produto
- Eventos Independentes
- Probabilidade Total
- Teorema de Bayes

Professor Cláudio Bispo

**ATENÇÃO !**

- ☛ Esta atividade possui 15 questões objetivas e fará parte da composição da nota do AV1.
- ☛ Você deverá marcar as respostas no formulário Google relativo a esta avaliação, até o dia 19/09/2025, sexta-feira às 23:59 horas.
- ☛ O caderno de respostas (formulário Google) está na semana 6 (17/09/2025).
- ☛ A resposta deste formulário contará como presença para o dia 17/09/2025.

**1.** Um alarme de manutenção é disparado em 90% dos casos quando há falha real e em 10% dos casos sem falha (falso positivo). Sabe-se que apenas 5% dos equipamentos apresentam falha. Qual a probabilidade de que, ao disparar o alarme, o equipamento realmente esteja com falha?

- |            |            |
|------------|------------|
| (a) 31,20% | (d) 45,88% |
| (b) 32,14% | (e) 67,86% |
| (c) 35,00% |            |

**3.** Um pesquisador observa duas espécies de insetos em uma floresta. A probabilidade de encontrar a espécie X em uma amostra é 0,4, e a de encontrar a espécie Y é 0,3. Se os eventos forem independentes, qual a probabilidade de encontrar ambas em uma mesma amostra?

- |          |          |
|----------|----------|
| (a) 0,70 | (d) 0,20 |
| (b) 0,10 | (e) 0,30 |
| (c) 0,12 |          |

**2.** Em uma empresa, 8% das notas fiscais contêm erro. Se a nota tiver erro, há 95% de chance de o sistema detectá-lo. Se não tiver erro, há 3% de chance de gerar alerta falso. A probabilidade de uma nota ter erro dado que o sistema emitiu alerta é de aproximadamente?

- |            |            |
|------------|------------|
| (a) 10,36% | (d) 73,36% |
| (b) 36,31% | (e) 85,21% |
| (c) 60,36% |            |

**4.** Um teste para detecção de uma doença rara tem sensibilidade de 95% e especificidade de 90%. A prevalência da doença é de 1%. Se um paciente recebe resultado positivo, qual a probabilidade aproximada de ele realmente estar doente?

- |            |            |
|------------|------------|
| (a) 8,75%  | (d) 9,90%  |
| (b) 10,85% | (e) 95,95% |
| (c) 25,29% |            |

**5.** Um equipamento pode falhar por três causas: falha elétrica (20%), mecânica (50%) e humana (30%). Se a probabilidade de falha grave dado cada causa é, respectivamente, 0,8; 0,6 e 0,4, qual a probabilidade de falha grave do equipamento?

- |          |          |
|----------|----------|
| (a) 0,40 | (d) 0,62 |
| (b) 0,50 | (e) 0,70 |
| (c) 0,58 |          |

**6.** Um auditor estima que há 5% de chance de erro em lançamentos contábeis e 2% de chance de erro em auditorias independentes. Supondo independência, qual a probabilidade de pelo menos um dos erros ocorrer?

- |          |          |
|----------|----------|
| (a) 0,80 | (d) 0,70 |
| (b) 0,90 | (e) 0,69 |
| (c) 0,71 |          |

**7.** Um caminhão tem 90% de chance de completar a entrega em segurança. Caso complete, há 85% de chance de a carga ser entregue dentro do prazo. Qual a probabilidade de a entrega ser segura ou pontual?

- |           |           |
|-----------|-----------|
| (a) 0,815 | (d) 0,765 |
| (b) 0,995 | (e) 0,985 |
| (c) 0,715 |           |

**8.** Em uma empresa de transportes, a chance de um caminhão apresentar atraso em dias de chuva intensa é de 0,12. Já em dias sem chuva, essa chance cai para 0,03. Sabe-se que, em média,  $\frac{1}{4}$  dos dias são chuvosos.

Qual a probabilidade de um caminhão não apresentar atraso em um dia qualquer?

- |          |          |
|----------|----------|
| (a) 0,84 | (d) 0,92 |
| (b) 0,87 | (e) 0,96 |
| (c) 0,90 |          |

**9.** Uma auditoria em uma empresa analisou os seguintes eventos:

- Evento A: “Um lançamento contábil foi registrado com erro de cálculo.”
- Evento B: “Um lançamento contábil foi registrado em duplicidade.”

Considerando a teoria das probabilidades, assinale a alternativa correta:

- Eventos independentes são aqueles que não podem ocorrer juntos, como A e B.
- Eventos mutuamente excludentes são aqueles em que a ocorrência de um não altera a probabilidade do outro ocorrer.
- Se A e B forem independentes, então é possível que ocorram simultaneamente, e a probabilidade conjunta é dada pelo produto  $P(A) \cdot P(B)$ .
- Se A e B forem mutuamente excludentes, a probabilidade de ocorrerem juntos é o produto  $P(A) \cdot P(B)$ .
- Todo par de eventos independentes também é mutuamente excludente.

**10.** O chefe do Setor de Compras de uma empresa trabalha com 3 grandes distribuidores de material de escritório:

- O Distribuidor 1 é responsável por 70% dos pedidos;
- Os outros dois distribuidores (2 e 3) respondem cada um por 15% dos pedidos.

Dos registros, sabe-se que 6% dos pedidos chegam com atraso. Além disso, a proporção de pedidos com atraso do Distribuidor 1 é a metade da proporção do Distribuidor 2, que, por sua vez, é o dobro da proporção do Distribuidor 3.

Qual é a porcentagem de pedidos com atraso do Distribuidor 2?

- |           |            |
|-----------|------------|
| (a) 4,34% | (d) 10,43% |
| (b) 5,21% | (e) 15,65% |
| (c) 7,82% |            |

**11.** Em uma empresa de produção de aplicativos, os funcionários fazem cursos de idiomas para facilitar a comunicação com clientes internacionais. No total:

- 40 funcionários falam inglês;
- 32 falam espanhol;
- 20 falam francês;
- 12 falam inglês e espanhol;
- 8 falam inglês e francês;
- 6 falam espanhol e francês;
- 2 falam as três línguas;
- 12 não falam nenhuma dessas línguas.

Escolhendo aleatoriamente um funcionário, qual é a probabilidade de ele falar apenas um dos idiomas?

- |            |            |
|------------|------------|
| (a) 15,00% | (d) 27,50% |
| (b) 37,50% | (e) 57,50% |
| (c) 25,00% |            |

**12.** Uma urna contém bolas numeradas de 1 a 8. Sorteiam-se, com reposição, duas bolas. Qual é a probabilidade de que o número da segunda bola seja estritamente maior do que o da primeira?

- |                    |                     |                   |                   |                   |
|--------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| (a) $\frac{7}{16}$ | (b) $\frac{15}{32}$ | (c) $\frac{1}{2}$ | (d) $\frac{3}{4}$ | (e) $\frac{4}{9}$ |
|--------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

**13.** No Departamento de Álgebra de uma Instituição de Ensino Superior, há 9 professores no quadro docente, dos quais 3 estão de licença médica. Dois professores serão escolhidos ao acaso para compor uma banca avaliadora. Qual é a probabilidade de ambos os professores escolhidos não estarem de licença?

- |                    |                    |                    |                   |                   |
|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| (a) $\frac{7}{15}$ | (b) $\frac{8}{15}$ | (c) $\frac{5}{12}$ | (d) $\frac{1}{2}$ | (e) $\frac{5}{6}$ |
|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|

**14.** Em uma loja de departamentos, a probabilidade de um cliente comprar um eletrodoméstico é de 0,4, enquanto a probabilidade de comprar uma peça de vestuário é de 0,3. Suponha que esses dois eventos sejam independentes.

Qual é a probabilidade de que um cliente compre pelo menos um desses dois itens em uma visita à loja?

- |          |          |
|----------|----------|
| (a) 0,58 | (d) 0,64 |
| (b) 0,60 | (e) 0,66 |
| (c) 0,62 |          |

**15.** Um laboratório de manutenção de computadores possui três *slots* de memória RAM em uma placa-mãe. Para realizar um teste, o técnico retira 3 módulos de memória de uma caixa contendo 10 módulos, dos quais 6 estão defeituosos. Esses módulos são inseridos aleatoriamente nos três *slots*.

Qual a probabilidade de que pelo menos um módulo funcione corretamente?

- |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| (a) $\frac{3}{5}$ | (b) $\frac{5}{6}$ | (c) $\frac{1}{2}$ | (d) $\frac{1}{3}$ | (e) $\frac{2}{3}$ |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|