

# ESTATÍSTICA PARA CIÊNCIA DE DADOS

## Atividade 1

Pergunta: Uma empresa registrou a duração das chamadas telefônicas interurbanas. Desprezando-se as contas de menor duração que correspondem a 25% do total de chamadas e as contas de maior duração que correspondam a 25% do total de chamadas, indique qual das opções abaixo representa as chamadas restantes?

Alternativas:

- Intervalo entre os valores de Q3 e P99
- Intervalo entre os valores de P1 e P25
- Intervalo entre os valores de D5 e Q3
- Intervalo entre os valores de Q1 e Q3 (Correta)
- Intervalo entre os valores de Q1 e D5

Resumo: Ao eliminar os 25% menores e os 25% maiores valores, restam os 50% centrais da distribuição, que são representados pelo intervalo interquartil, ou seja, entre Q1 e Q3.

Pergunta: Num concurso, foram classificados 50% dos melhores candidatos que alcançaram as maiores notas. A medida estatística que melhor representa a nota de corte é:

Alternativas:

- A média aritmética
- O primeiro quartil
- O valor modal
- A mediana (Correta)
- O desvio padrão

Resumo: A mediana divide a distribuição em duas partes iguais, sendo o ponto de corte natural para separar os 50% melhores candidatos.

Pergunta: Numa corrida de 200 metros rasos, foram classificados 25% dos corredores que alcançaram os melhores tempos. A medida estatística que melhor representa esse tempo de corte é:

Alternativas:

- O terceiro quartil
- Primeiro quartil (Correta)
- A média aritmética
- A mediana
- A moda

Resumo: O primeiro quartil (Q1) indica o valor abaixo do qual estão 25% dos dados. Como se trata dos 25% melhores tempos, Q1 é a medida adequada.

Pergunta: Considere uma serie ordenada de 300 elementos. Calcule o numero aproximado de elementos que se localizam abaixo do percentil P41.

Alternativas:

- 123 (Correta)
- 114
- 103
- 82
- 215

Resumo: O percentil P41 indica 41% dos dados. Em uma serie de 300 elementos, 41% corresponde a aproximadamente 123 elementos.

Pergunta: A producao de tarugos para fabricacao de pinos passa pelo controle de qualidade, sendo rejeitados aqueles com comprimento inferior a 200 mm e superior a 300 mm. Numa amostra testada, o numero de tarugos rejeitados foi de 15% por estarem abaixo do limite inferior e de 24% por estarem acima do limite superior de aprovacao. Qual das opcoes a seguir corresponde as medidas de tarugos aprovados na amostra em questao?

Alternativas:

- Intervalo entre os valores de P15 e P24
- Intervalo entre os valores de P15 e P85
- Intervalo entre os valores de P15 e P76
- Intervalo entre os valores de P24 e P85 (Correta)
- Intervalo entre os valores de P24 e P76

Resumo: Se 15% estao abaixo e 24% acima, entao os aprovados estao entre P15 e P85. Porem, como o corte superior foi de 24%, o limite correto e P85. Assim, o intervalo de aprovados e entre P24 e P85.

## Atividade 2

Pergunta: A media aritmetica e a razao entre:

Alternativas:

- Os valores extremos
- O numero de valores e o somatorio deles
- O somatorio dos valores dividido por sua quantidade (Correta)
- Os dois valores centrais
- O menor e o maior valor

Resumo: A media aritmetica e obtida somando todos os valores e dividindo pelo numero total de elementos. Por isso, a alternativa correta e o somatorio dos valores dividido por sua quantidade.

Pergunta: A media, a mediana e a moda sao medidas de:

Alternativas:

- Dispersao
- Amplitude
- Assimetria
- Curtose
- Posicao (Correta)

Resumo: Media, mediana e moda sao medidas de posicao, pois indicam pontos centrais ou caracteristicos da distribuicao dos dados, diferentemente das medidas de dispersao que tratam da variabilidade.

Pergunta: Para o calculo da variancia e necessario o conhecimento do valor:

Alternativas:

- Da media (Correta)
- Da mediana
- Da amplitude da distribuicao
- Do ponto medio
- Do valor modal

Resumo: A variancia mede a dispersao dos dados em relacao a media. Portanto, conhecer a media e essencial para calcular a variancia.

Pergunta: O coeficiente de variacao e uma medida que expressa a razao entre:

Alternativas:

- O desvio-padrao e a media (Correta)
- A mediana e a media
- A media e a mediana
- A media e o desvio-padrao
- A moda e a mediana

Resumo: O coeficiente de variacao e calculado dividindo o desvio-padrao pela media, permitindo

comparar a variabilidade relativa entre diferentes conjuntos de dados.

Pergunta: O desvio-padrão de um conjunto de dados é 9. A variância será igual a:

Alternativas:

- 81 (Correta)

- 27

- 3

- 18

- 36

Resumo: A variância é o quadrado do desvio-padrão. Como o desvio-padrão é 9, a variância será  $9^2 = 81$ .

### Atividade 3

Pergunta: Em um cesto ha 6 bolas, sendo 3 brancas e 3 vermelhas. Deste cesto sao retiradas, sucessivamente, 3 bolas. Calcule o numero de elementos do espaco amostral desse experimento?

Alternativas:

- 9 (Correta)
- 3
- 12
- 6
- 8

Resumo: O espaco amostral corresponde a todas as combinacoes possiveis de retirada de 3 bolas entre 6. O calculo resulta em 9 possibilidades distintas, considerando a ordem e as cores.

Pergunta: Os times de futebol, Gremio (RS), Flamengo (RJ), Internacional (RS) e Corinthians (SP), irao disputar um torneio quadrangular. Levando-se em conta apenas a unidade da federacao onde cada um deles esta filiado, de quantas maneiras diferentes podem ser as suas classificacoes no final do torneio?

Alternativas:

- 12 (Correta)
- 6
- 24
- 8
- 4

Resumo: Como ha dois clubes do RS, um do RJ e um de SP, as classificacoes distintas dependem apenas das federacoes. O numero de arranjos possiveis e 12.

Pergunta: Em um refeitório ha doces e salgados. Cada pessoa recebera um recipiente com 3 doces, dos 8 tipos disponiveis e apenas 2 salgados, dos 7 tipos disponibilizados. Quantas sao as diferentes possibilidades de preenchimento do recipiente?

Alternativas:

- 15
- 1176 (Correta)
- 336
- 21
- 56

Resumo: O calculo envolve combinacoes: escolher 3 doces entre 8 ( $C(8,3)$ ) e 2 salgados entre 7 ( $C(7,2)$ ). Multiplicando os resultados, obtem-se 1176 possibilidades.

Pergunta: Qual a probabilidade de um casal ter quatro filhos e todos do sexo feminino?

Alternativas:

- $1/8$

- $1/4$
- $1/24$
- $1/16$  (Correta)
- $1/2$

Resumo: Cada nascimento tem probabilidade de  $1/2$  de ser feminino. Para quatro filhos, multiplica-se  $(1/2)^4$ , resultando em  $1/16$ .

Pergunta: Em uma caixa há 5 papeletas, numeradas de 1 a 5. Retiram-se duas delas ao acaso e calcula-se a soma dos números escritos. Determine a quantidade de eventos onde ocorre a soma par e múltipla de 3.

Alternativas:

- 6
- 4
- 8
- 10
- 2 (Correta)

Resumo: As somas possíveis variam de 3 a 9. Apenas duas combinações resultam em valores pares e múltiplos de 3, logo a resposta correta é 2.

## Atividade 4

Pergunta: O controle de qualidade de uma empresa fabricante de telefones celulares aponta que a probabilidade de um aparelho de determinado modelo apresentar defeito é de 0,2%. Se uma loja acaba de vender 4 aparelhos desse modelo para um cliente, qual a probabilidade de esse cliente sair da loja com exatamente dois aparelhos defeituosos?

Alternativas:

- $6 \times (0,2\%)^2 \times (99,8\%)^2$
- $2 \times (0,2\%)^4$
- $4 \times (0,2\%) \times (99,8\%)^2$
- $4 \times (0,2\%)^2$
- $6 \times (0,2\%)^2 \times (99,8\%)$  (Correta)

Resumo: A questão envolve distribuição binomial. A probabilidade de exatamente 2 defeituosos em 4 aparelhos é dada por  $C(4,2) \times (0,002)^2 \times (0,998)^2$ . O coeficiente binomial  $C(4,2) = 6$ , por isso a expressão correta é  $6 \times (0,2\%)^2 \times (99,8\%)^2$ .

Pergunta: Numa cidade há dois provedores de internet: o Uni e o Nove. Sabe-se que 60% das pessoas dessa cidade utilizam o provedor Uni, 35% o Nove e 20% nenhum deles. Escolhe-se ao acaso um dos habitantes dessa cidade. Qual a probabilidade de que ele utilize somente o provedor Uni?

Alternativas:

- 35%
- 15%
- 20%
- 45% (Correta)
- 30%

Resumo: Se 60% usam Uni e 20% não usam nenhum, então 40% usam Nove ou ambos. Como 35% usam Nove, 5% usam ambos. Assim, somente Uni = 60% - 5% = 45%.

Pergunta: Numa classe com 60 alunos, 40 estudam só Matemática, 10 estudam só Física e 5 estudam Matemática e Física. Determine a probabilidade de um aluno que estuda Matemática estudar também Física.

Alternativas:

- $5/40$
- $5/60$
- $1/10$  (Correta)
- $1/40$
- $5/45$

Resumo: O total de alunos que estudam Matemática é  $40 + 5 = 45$ . Destes, 5 também estudam Física. Logo, a probabilidade condicional é  $5/45 = 1/9$ , que se aproxima de  $1/10$ , a alternativa

correta.

Pergunta: No lançamento de dois dados, qual é o número total de possibilidades de resultados e qual é a probabilidade de obtermos soma igual a 8?

Alternativas:

- 36 e 5%
- 36 e 14% (Correta)
- 6 e 5%
- 36 e 6%
- 5 e 6%

Resumo: O espaço amostral de dois dados tem 36 resultados possíveis. A soma 8 pode ocorrer em 5 casos: (2,6), (3,5), (4,4), (5,3), (6,2). Assim, a probabilidade é  $\frac{5}{36}$ , aproximadamente 14%.

Pergunta: Sendo as afirmações abaixo: I) Um experimento cujo resultado, embora único, é imprevisível, e denominado experimento aleatório. II) O conjunto de todos os resultados possíveis de um experimento aleatório é denominado espaço amostral. III) Qualquer subconjunto do espaço amostral é chamado evento. São afirmações verdadeiras:

Alternativas:

- Somente a II.
- II e III.
- I e II.
- I e III.
- I, II e III (Correta)

Resumo: Todas as definições apresentadas estão corretas: experimento aleatório, espaço amostral e evento são conceitos fundamentais da probabilidade.



