

**Primeira parte (questões 1 a 5): Estatística Descritiva.**

Considere a série amostral representativa de precipitações (mm), totais de janeiro, em uma primeira localidade: 74; 37; 30; 57; 39; 31; 42; 34; 17; 32; 43; 22; 55; 27; 12.

**Questão 1:** Assinale a melhor resposta, fundamentada com base em suas medidas de posição:

- a) A série amostral é perfeitamente simétrica.
- b) A série amostral é assimétrica à direita.
- c) A série amostral é assimétrica à esquerda.
- d) Não é possível verificar.

**Questão 2:** Assinale a melhor das alternativas a seguir que, fundamentadamente, contém um ou mais dados atípicos e a distância interquartilica:

- a) 14; 3; 67
- b) 16; 34; 74
- c) 12; 3; 67
- d) 14; 12; 74

**Questão 3:** Com base no histograma de classes das dezenas, as melhores estimativas fundamentadas, entre as apresentadas a seguir, da moda e da frequência de ocorrências de chuvas consideradas excessivas ( $\geq 50\text{mm}$ ) são, respectivamente:

- a) 34; 0,2
- b) 35; 0,8
- c) 35; 0,2
- d) 34; 0,8

**Questão 4:** Considerando-se  $s$ ,  $g$  e  $k$ , respectivamente, o desvio padrão, o coeficiente de assimetria e o coeficiente de curtose da amostra dada, cujos valores resultaram  $s = 16,09 \text{ mm}$ ,  $g s^3 = 2830,49 \text{ mm}^3$  e  $k s^4 = 213211,1 \text{ mm}^4$ , podemos afirmar:

- a) A amostra apresenta assimetria à esquerda e é platicúrtica.
- b) A amostra apresenta assimetria à esquerda e é leptocúrtica.
- c) A amostra apresenta assimetria à direita e é platicúrtica.
- d) A amostra apresenta assimetria à direita e é leptocúrtica.

**Questão 5:** Considere uma segunda localidade, em outra região geográfica, onde as precipitações, no mesmo mês, resultaram com médias e variâncias de, respectivamente,  $120\text{mm}$  e  $1664,64\text{mm}^2$ . Assinale a afirmativa correta, com base nos dados fornecidos, para o mês de janeiro:

- a) A variabilidade das precipitações da segunda localidade é maior do que a variabilidade das precipitações da primeira localidade.
- b) A variabilidade das precipitações da segunda localidade é menor do que a variabilidade das precipitações da primeira localidade.
- c) A variabilidade das precipitações da segunda localidade é igual à variabilidade das precipitações da primeira localidade.
- d) Não é possível extrair uma conclusão com os dados fornecidos.

OBS: As respostas corretas devem ser assinaladas com um "X".

**Segunda parte (questões 6 a 10): Análise Combinatória e Probabilidade.**

**Questão 6:** A probabilidade não ocorrer um ano seco em cinco anos consecutivos é de 0,7. Qual é a melhor estimativa, das alternativas a seguir, para a probabilidade de um ano qualquer ser, independentemente, seco?

- a) 0,14
- b) 0,069
- c) 0,860
- d) 0,931

**Questão 7:** A probabilidade de ocorrer um ano com inundação severa é de 0,0601. Considerando-se cinco anos consecutivos de observação, as melhores estimativas, entre as apresentadas a seguir, das probabilidades de ocorrerem, independentemente, inundações no 2º e no 4º ano, e no 2º ou no 4º ano são, respectivamente:

- a) 0,003; 0,030
- b) 0,734; 0,030
- c) 0,030; 0,734
- d) 0,003; 0,094

**Questão 8:** Uma cidade possui oito bairros inundáveis. O senhor prefeito acredita que, a menos que três ou mais bairros sejam atingidos, não compensa investir recursos em medidas de contenção. De quantas maneiras podem ocorrer enchentes em três ou mais bairros, de forma a despertar uma atitude por parte da prefeitura?

- a) 56
- b) 37
- c) 219
- d) 93

**Questão 9:** Qual a melhor estimativa, entre as alternativas a seguir, da probabilidade de ocorrer a condição da questão 8, sabendo-se que a probabilidade de inundação em um bairro qualquer é igual a 0,5?

- a) 0,109
- b) 0,855
- c) 0,5
- d) 0,145

**Questão 10:** A probabilidade de uma seção de rio extravasar, resultando inundação, em um dia qualquer, é de 0,02. Uma chuva acumulada diária considerada excessiva (acima de certo valor) ocorre nesta seção, com frequência 0,01, e observou-se, na série histórica, que a ocorrência desta precipitação no dia  $t-1$  seguida do extravasamento do rio em um dia  $t$  ocorre com uma frequência de 0,005. Assinale entre as alternativas a seguir a probabilidade de que ocorra extravasamento da seção no dia  $t+1$ , dado que acaba de ocorrer a referida precipitação extraordinária no dia  $t$ .

- a) 0,02
- b) 0,05
- c) 0,2
- d) 0,5