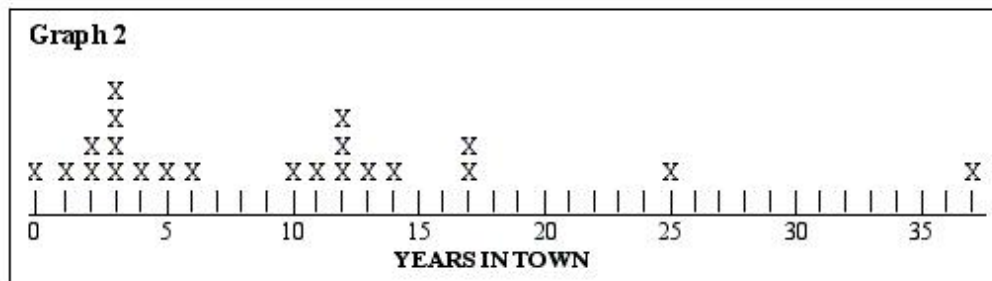
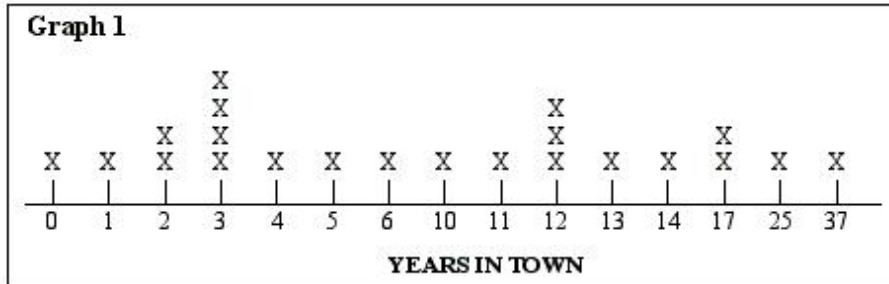


CE008 - Introdução à Bioestatística

1. Uma classe de estudantes registrou o tempo (em anos completos) em que suas famílias moram em sua atual cidade. Abaixo estão dois gráficos que os estudantes apresentaram para resumir os dados. Quais dos gráficos fornece uma representação mais precisa dos dados? Por quê?



Resp: Gráfico 2, porque a escala nesse gráfico está correta enquanto que no Gráfico 1 não.

2. Classifique as afirmativas abaixo como verdadeiras ou falsas. Justifique a sua resposta:

(a) O gráfico de barras é adequado somente para variáveis qualitativas ordinais.

Resp: Falso. O gráfico de barras é adequado para variáveis qualitativas ordinais.

(b) Uma das características da média aritmética é não ser influenciada por dados discrepantes.

Resp: Falso. Uma das características da média aritmética é ser influenciada por dados discrepantes.

(c) Se um mesmo número for somado a todos os elementos de um conjunto de dados, então a média e o desvio-padrão sofrerão um aumento correspondente ao número adicionado.

Resp: Falso. Se um mesmo número for somado a todos os elementos de um conjunto de dados, somente a média sofrerá um aumento correspondente ao número adicionado, o desvio-padrão não será alterado.

(d) Se cada elemento de um conjunto de dados for multiplicado por uma constante, então a média e o desvio-padrão ficarão multiplicados pela constante.

Resp: Verdadeiro.

3. Um conjunto de dados foi colocado em ordem numérica, e uma estatística, a qual divide o conjunto de dados em duas partes iguais, foi calculada. Qual das seguintes estatísticas foi calculada?

- (a) média
- (b) amplitude inter-quartis
- (c) desvio-padrão
- (d) mediana (**correta**)

4. A média e a mediana de qualquer conjunto de dados estão sempre muito próximas? Dê um exemplo para ajudar a justificar sua resposta.

Resp: Falso. Basta mostrar um exemplo de conjunto de dados assimétrico para demonstrar que a afirmação acima é falsa. Seja $x=(10,10,10,10,10,10,10,10,1000)$ temos que $\bar{x} = 1080/9 = 120$ e a mediana=10.

5. Suponha que um certo evento de um experimento aleatório ocorra com probabilidade 0,02. Qual das seguintes afirmações representa uma interpretação correta desta probabilidade?

- (a) O evento nunca ocorrerá.
- (b) O evento ocorrerá com certeza duas vezes a cada 100 ensaios.
- (c) Espera-se que o evento ocorra cerca de duas vezes a cada 100 ensaios. (**correta**)
- (d) O evento poderá ocorrer, ou não, as chances de qualquer dos resultados são as mesmas.

6. Se Maria lançar uma moeda honesta 10 vezes, e registrar os resultados (Cara=C ou Coroa=K), qual resultado abaixo é mais provável de ocorrer, A ou B? Explique sua escolha.

A: CKKCKCCKKK
 B: CKCKCKCKCK

Resp: Como a moeda é honesta, então para qualquer lançamento $P(C) = P(K) = 0.5$. Então as duas sequências terão probabilidades iguais, $P(CKKCKCCKKK) = 0,5^{10} = P(CKCKCKCKCK)$.

7. Sara e Thomas fizeram um exame de matemática. A nota de Sara no exame ficou no percentil 35; enquanto que a nota de Thomas ficou no percentil 70. Nós sabemos que:

- (a) Sara teve uma nota maior do que 35 dos seus colegas de turma
- (b) Thomas acertou duas vezes mais itens do que Sara.
- (c) Ambos tiveram uma nota melhor do que a média no exame de matemática.
- (d) Thomas respondeu corretamente mais itens do que Sara. (**correta**)

8. O tempo de espera para transplante de medula óssea segue uma distribuição assimétrica com concentração à esquerda. Se a mediana, a média e o desvio-padrão do tempo de espera forem calculados:

- (a) existirão menos observações abaixo da média do que acima da média.

Resp: Falso. Existirão mais observações abaixo da média, pois devido à assimetria à direita a média tende a ser puxada para cima.

(b) o desvio-padrão será aproximadamente igual à média.

Resp: Falso. Não é possível afirmar que média e desvio-padrão serão iguais ou aproximadamente iguais.

(c) a mediana será aproximadamente igual à média.

Resp: Falso. A mediana deverá ser menor do que a média.

(d) a mediana será maior do que a média.

Resp: Falso. A mediana deverá ser menor do que a média.

Cada item acima é verdadeiro ou falso. Justique os falsos.

9. Um grupo de 30 alunos fez uma prova com 25 questões (todas com o mesmo peso). A média e o desvio-padrão foram calculados; o desvio-padrão foi 0. Você sabe que:

(a) cerca de metade das notas estavam acima da média

(b) o teste foi tão difícil que todos erraram todas as questões

(c) um erro de cálculo deve ter sido feito ao determinar o desvio-padrão

(d) todos os alunos acertaram o mesmo número de questões (**correta**)