

ATENÇÃO: Não precisa fazer todas as contas, mas justifique e indique claramente seus resultados.

1. (1 ponto) Considere a palavra CARRAPATO:

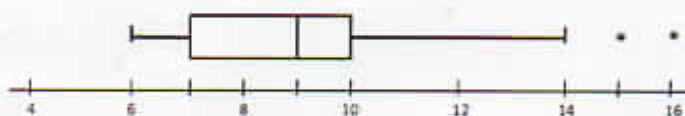
- Quantos de seus anagramas têm todas as vogais na frente das consoantes?
- Quantas palavras distintas podemos formar usando 3 de suas 6 letras diferentes?

2. (3 pontos) Responda, justificando:

- Dois casais vão jantar com seus filhos em um restaurante e cada casal tem 3 filhos, sendo duas meninas e um menino. De quantos modos eles podem sentar em duas mesas redondas distintas (corredor e janela), sendo que os adultos ficam em uma mesa e as crianças na outra, contudo as crianças do mesmo sexo sentam juntas?
- Com os algarismos 1, 2, 3, 4 e 5, escrevemos números de 4 algarismos distintos em ordem crescente. Que ordem ocupa o número 4325?
- Em um histograma, uma faixa tem o dobro de largura de outra, entretanto têm a mesma densidade de frequência, que dizer das frequências relativas dessas faixas?
- A previsão do tempo afirmou que havia 95% de probabilidade de chuva em certo dia. Naquele dia não choveu e, portanto, houve erro na previsão?
- Que diferenças existem entre variáveis em conjunto de dados e variáveis aleatórias (com probabilidade)?
- Você vai chutar as respostas de um teste com 30 itens de múltipla escolha. No teste, temos 20 itens com cinco alternativas e 10 itens com 4 alternativas. Então, o número de acertos no teste segue o modelo Binomial?

3. (3 pontos) Em uma pesquisa sobre turismo de jovens universitários, está sendo estudado o tempo anual gasto em viagens interestaduais. Apresentamos abaixo o *box-plot* para uma amostra de jovens do sexo masculino e os dados brutos para uma amostra de jovens do sexo feminino.

Jovens- Masculino: 20 observações (em dias)



Jovens- Feminino: 19 observações (em dias, ordenadas)

4, 5, 6, 7, 8, $\rightarrow \frac{12+8}{2} = 10 = Q_2$
 8, 8, 9, 9, 9, $\rightarrow Q_2 = \text{módos}$
 9, 10, 10, 10, 11, $\rightarrow \frac{10+10}{2} = 10,5 = Q_3$
 11, 12, 13, 15

- Construa o *box-plot* do tempo de viagem das jovens do sexo feminino. Compare os dois grupos de acordo com os gráficos *box-plot*?
 - Construa um histograma para o tempo de viagem das jovens do sexo feminino usando as faixas: 4 — 8; 8 — 10; 10 — 12 e 12 — 15. Baseado nesse histograma, qual seria o valor da mediana? Comente eventuais diferenças com o cálculo feito anteriormente.
 - Usando apenas números inteiros, "invente" um conjunto de dados com 20 observações, que seja coerente com o *box-plot* apresentado para o tempo de viagem (em dias) dos jovens do sexo masculino.
 - Após descartar as observações discrepantes, indicadas nos respectivos gráficos *box-plot*, suponha que as amostras se tornaram representativas. Considere agora que um dos membros será escolhido ao acaso na população de jovens universitários e, com as informações amostrais disponíveis (inclusive a do item c), construa a função de probabilidade da variável de interesse nessa pesquisa sobre turismo.
4. (3 pontos) Uma universidade tem carreiras em três áreas: Exatas, Humanas e Biológicas. Quanto à realização de estágios pelos formandos temos as seguintes informações: 40% não fazem estágio e, entre estes, 40% são de Exatas e 50% de Humanas, respectivamente. Também, 30% estão estagiando e são de Exatas, enquanto que 12% são estagiários e de Biológicas. Sorteando alguém ao acaso, dentre os formandos dessa universidade, responda:
- Qual a probabilidade de ser da área de Exatas?
 - Qual a probabilidade de não ser da área de Humanas?
 - Se a pessoa escolhida não é da área de Biológicas, qual a probabilidade de ser da área de Exatas e não estar estagiando?
 - Construa uma árvore de probabilidade, começando primeiro com a escolha de carreira e depois com a realização ou não de estágios.