

Métodos Quantitativos para a Informática

Ficha de trabalho - Estatística Descritiva

O ficheiro *Dados_Ficha_Estatistica.xls* contém várias amostras recolhidas que deverão ser utilizadas na resolução dos exercícios seguintes.

1. Com o objetivo de analisar o número de cafés bebidos num dia pelos alunos da ESTGA, recolheu-se uma amostra que se encontra na folha *Nº Cafés* do ficheiro.
 - (a) Elabore uma tabela de frequências absolutas e relativas.
 - (b) Construa um gráfico circular usando as frequências relativas simples.
 - (c) Construa um gráfico de barras de frequências absolutas acumuladas.
 - (d) Determine:
 - i. a média e a moda da amostra.
 - ii. a variância e o desvio padrão da amostra.
 - iii. a mediana da amostra e interprete o valor obtido.
 - iv. a percentagem de alunos que bebe mais do que 2 cafés num dia.
2. Para analisar a dureza de um material plástico recolheu-se uma amostra de 120 elementos tendo sido obtidos os valores que constam na folha *Dureza Material* do ficheiro.
 - (a) Agrupe os dados em classes e construa uma tabela de frequências absolutas e relativas.
 - (b) Construa um histograma de frequências absolutas.
 - (c) Determine:
 - i. a dureza média da amostra.
 - ii. a amplitude e o desvio padrão da amostra.
3. Pretende-se estudar o nº de irmãos dos alunos de uma turma de um dos cursos da ESTGA, recolheu-se uma amostra que se encontra na folha *Irmãos* do ficheiro.
 - (a) Elabore uma tabela de frequências absolutas e relativas.
 - (b) Construa um gráfico de barras de frequências relativas.
 - (c) Determine:
 - i. a média e a moda da amostra.
 - ii. a variância e o desvio padrão da amostra.
 - iii. a mediana da amostra e interprete o valor obtido.
 - iv. a percentagem de alunos que têm menos de 2 irmãos.

-
4. Registrou-se o comprimento dos parafusos que se encontram numa caixa, tendo sido obtidos os valores que constam na folha *parafusos* do ficheiro.
- (a) Agrupe os dados em classes e construa uma tabela de frequências absolutas e relativas.
 - (b) Construa um histograma de frequências relativas.
 - (c) Determine:
 - i. o comprimento médio dos parafusos.
 - ii. a amplitude e o desvio padrão da amostra.
5. À entrada da ESTGA inquiriu-se os alunos sobre o nº de pendisks que tinham consigo no momento. Os resultados estão registados na folha *pendisks* do ficheiro.
- (a) Elabore uma tabela de frequências absolutas e relativas.
 - (b) Construa um gráfico de barras de frequências relativas.
 - (c) Determine:
 - i. a média e a mediana da amostra.
 - ii. a variância e o desvio padrão da amostra.
 - iii. a moda da amostra.
 - iv. a percentagem de alunos que têm pelo menos 2 pendisks.
 - v. a percentagem de alunos que têm no máximo 1 pendisk.
6. A secção da qualidade de uma fábrica de parafusos escolhe, aleatoriamente, uma amostra de 140 parafusos produzidos por uma determinada máquina. Na folha *Parafusos 2* do ficheiro estão registados os comprimentos desses parafusos, dados em *cm*.
- (a) Agrupe os dados em classes usando a regra de Sturges e elabore uma tabela de frequências.
 - (b) Utilizando as ferramentas e funções do Excel que achar convenientes, obtenha a informação necessária para completar as seguintes afirmações:
 - i. O comprimento mais frequente dos parafusos é _____.
 - ii. A variância dos comprimentos dos parafusos é _____.
 - iii. O comprimento máximo de um parafuso que pertence ao grupo dos 50% mais pequenos é _____.
7. Com o objetivo de realizar um estudo sobre os hábitos de consumo diário de peças de fruta, foram recolhidos os dados de uma amostra aleatória de dimensão 120, que se encontram na folha *Fruta* do ficheiro
- (a) Construa uma tabela de frequências absolutas e relativas, simples.
 - (b) Construa um gráfico de barras utilizando as frequências relativas.
 - (c) Utilizando as ferramentas e funções do Excel que achar convenientes, obtenha a informação necessária para completar as seguintes afirmações:
 - i. O número médio de peças de fruta consumido diariamente é _____.
 - ii. O valor do desvio padrão, com aproximação às centésimas é _____.

- iii. O número máximo de peças de fruta consumido diariamente pelo grupo dos 50% que menos peças de fruta consome é _____.
8. Na folha *alturas jogadores* do ficheiro está uma amostra das alturas, em metros, dos jogadores do Mundial 2022.
- (a) Agrupe os dados em classes usando a regra de Sturges e elabore uma tabela de frequências absolutas e relativas.
- (b) Construa um histograma para a amostra.
- (c) Utilizando as ferramentas e funções do Excel que achar convenientes, obtenha a informação necessária para completar as seguintes afirmações:
- i. A altura dos jogadores varia entre _____ e _____.
- ii. A altura média dos jogadores é _____, sendo a mais frequente _____.
- iii. A amplitude dos valores da amostra é _____ e o desvio padrão é _____.
- iv. A altura mínima de um jogador que pertence ao grupo dos 50% mais altos é _____.
9. Na folha *multibanco* está uma amostra recolhida durante o período de uma manhã dos tempos, em minutos, entre duas chegadas consecutivas de pessoas a uma caixa de multibanco.
- (a) Agrupe os dados em classes usando a regra de Sturges e elabore uma tabela de frequências absolutas e relativas.
- (b) Construa um histograma para a amostra.
- (c) Utilizando as funções do excel que achar conveniente, obtenha a informação necessária para completar as seguintes afirmações:
- i. O tempo de chegada entre duas pessoas consecutivas a uma caixa multibanco varia entre _____ e _____.
- ii. O tempo médio de chegada é _____, sendo o mais frequente _____.
- iii. A amplitude dos valores da amostra é _____ e o desvio padrão é _____.
- iv. A percentagem de tempos inferiores a 2 minutos é de _____.