**Atividade – Aula 09**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Disciplina** | | Probabilidade e Estatística Aplicadas a Análise De Dados | | **Sala** | 14/15 | **Sprint** | 1 |
| **Docente** | | Arthur Gustavo de Araujo Ferreira | | **Data** | 06/02/2025 | **Hora** | 18:10 - 23:10 |
| **Aula** | 09 | **Assunto da Aula** | Estatística Descritiva | | | | |
| Exercício 1: Conceitos básicos | | | | | | | |
| Descreva em suas próprias palavras o que são espaço amostral, evento e probabilidade.Resposta:  O **espaço amostral** é o conjunto de todos os possíveis resultados de um experimento. Um **evento** é um conjunto específico de resultados dentro desse espaço, algo que queremos observar.  A **probabilidade** é a chance de um evento acontecer, ou seja, a proporção de vezes que ele deve ocorrer em relação ao total de possibilidades. | | | | | | | |

|  |
| --- |
| Exercício 2: Dois dados |
| Você joga dois dados de 6 lados balanceado. Qual a probabilidade de a soma dos números obtidos ser 7.  Qual a probabilidade de a soma ser pelo menos 7?  Resposta: A probabilidade de ter uma soma 7 e de 58%.  A tabela abaixo ajuda na sua solução?   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |

|  |
| --- |
| Exercício 3: Diagrama de caixa |
| Considere o seguinte conjunto de pontos:  conpontos = [12, 15, 18, 19, 20, 22, 25, 27, 30, 33, 35, 37, 40, 42, 45,67];  Faça um diagrama de caixa desse conjunto de pontos e cole o gráfico aqui.    Existe algum outlier? A partir de que valores um novo ponto seria considerado outlier?  Resposta:  Sim, há um outlier: o valor 67. Qualquer ponto acima de 64,75 ou abaixo de -7,25 seria considerado outlier.  O que aconteceria se fossem adicionados 20 pontos fora dos limites de outliers?  Resposta:  IQR = Q3-Q1  Q1-IQR \* 1.5  Q3+IQR \* 1.5  Adicionar 20 pontos fora dos limites de outliers aumentaria a dispersão, tornando o boxplot mais alongado e exibindo mais outliers. |
| Exercício 4: Analisando o passeio aleatório |
| Aproveitando o conjunto de dados gerado na atividade anterior, vamos plotar alguns resultados:  Faça um box plot de um conjunto de 3000 bêbados com 100 passos.    Existe algum outlier no conjunto de dados?  Resposta:  Sim, há outliers no conjunto de dados. No boxplot, os outliers são representados pelos pontos vermelhos que estão fora dos limites dos bigodes. Esses valores extremos indicam que há dados significativamente diferentes da maioria dos valores no conjunto.  Construa a CDF e marque onde se encontram as posições Q1, Q2 e Q3.  Resposta:    A CDF (Função de Distribuição Acumulada) foi construída e os quartis foram marcados:  Q1 (25%): -5  Q2 (Mediana, 50%): 0  Q3 (75%): 5  Esses valores indicam a distribuição das posições finais dos 3000 bêbados após 100 passos. |