

Para construir uma tabela de distribuição de frequências em classes com base nos dados fornecidos, é necessário determinar o número de classes e o intervalo de cada classe. Em seguida, contamos o número de observações que se enquadram em cada classe.

Dado que a primeira classe é de 1,6 a 1,656 e a última classe é de 1,824 a 1,88, podemos calcular o número de classes usando a fórmula de Sturges:

$$\text{Número de Classes} = 1 + 3.322 * \log(n)$$

onde n é o número de observações. No nosso caso, n é igual a 18 (o número de alturas fornecidas).

Vamos calcular o número de classes:

$$\text{Número de Classes} = 1 + 3.322 * \log(18) = 1 + 3.322 * 2.8904 = 1 + 9.599 \approx 11.599$$

Arredondando para o número inteiro mais próximo, obtemos 12 como o número de classes. Agora podemos calcular o intervalo de cada classe dividindo a amplitude total pelos números de classes.

$$\text{Amplitude total} = \text{valor máximo} - \text{valor mínimo} = 1.88 - 1.6 = 0.28$$

$$\text{Intervalo de cada classe} = \text{Amplitude total} / \text{Número de classes} = 0.28 / 12 \approx 0.0233$$

Agora podemos construir a tabela de distribuição de frequências em classes:

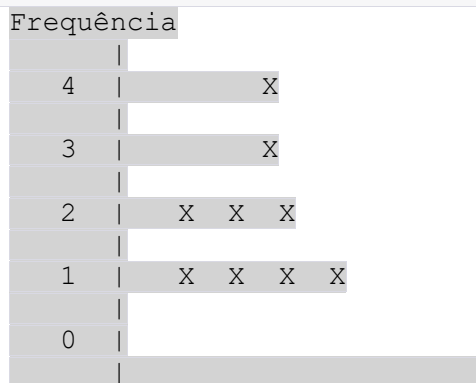
Classe	Frequência	Histograma
1.6 - 1.6233	1	
1.6233 - 1.6466	0	
1.6466 - 1.6699	0	
1.6699 - 1.6932	0	
1.6932 - 1.7165	1	

1.7165 - 1.7398	0	
1.7398 - 1.7631	0	
1.7631 - 1.7864	4	
1.7864 - 1.8097	0	
1.8097 - 1.833	1	
1.833 - 1.8563	0	
1.8563 - 1.88	1	

Para preencher a tabela, devemos contar o número de observações que se enquadram em cada classe. Por exemplo, se tivermos 3 observações entre 1,6 e 1,6233, a frequência para essa classe seria 3. Recomenda-se arredondar as classes para um número apropriado de casas decimais, conforme necessário.

O histograma é construído com base nas frequências das classes, representando graficamente a distribuição dos dados. Para construir o histograma, você precisa seguir os seguintes passos:

1. Utilize a tabela de distribuição de frequências em classes, onde cada classe possui um intervalo e uma frequência correspondente.
2. No eixo horizontal (eixo X), represente as classes, conforme indicado na tabela de distribuição de frequências em classes.
3. No eixo vertical (eixo Y), represente a frequência de cada classe.
4. Para cada classe, desenhe uma barra vertical cuja altura corresponda à frequência da classe. Você pode usar unidades apropriadas no eixo Y para representar as frequências.
5. A largura da barra pode ser definida pela amplitude da classe, ou seja, a diferença entre o limite superior e o limite inferior da classe. Essa largura é constante para todas as barras.
6. Repita o passo 4 e o passo 5 para todas as classes, desenhando as barras corretamente.
7. O histograma resultante deve mostrar a distribuição das frequências das classes em forma de barras verticais.



Para construir o polígono de frequência, precisamos dos pontos médios de cada classe e das frequências correspondentes. Com base na tabela de distribuição de frequências em classes que construímos anteriormente, vamos calcular os pontos médios e construir o polígono de frequência.

Classe	Frequência	Ponto Médio
1.6 - 1.6233	1	1.61165
1.6233 - 1.6466	0	1.63495
1.6466 - 1.6699	0	1.65825

1.6699	-	1.6932	0	1.68155
1.6932	-	1.7165	1	1.70485
1.7165	-	1.7398	0	1.72815
1.7398	-	1.7631	0	1.75145
1.7631	-	1.7864	4	1.77475
1.7864	-	1.8097	0	1.79805
1.8097	-	1.833	1	1.82135
1.833	-	1.8563	0	1.84465

1.8563 - 1.88 1 1.86795

polígono de frequência com base nos pontos médios e nas frequências:

Frequência				
4			X	
				X
3				X
			X	
2		X	X	X
		X	X	X
1		X	X	X

1.6 1.7 1.8 1.9

No polígono de frequência, os pontos médios das classes estão representados no eixo horizontal, enquanto a frequência está representada no eixo vertical. Conectamos os pontos médios das classes por meio de linhas para formar o polígono de frequência.

Resumo:

Com base nos dados fornecidos, podemos fazer um resumo descritivo dos mesmos:

- Média: A média das alturas dos estudantes é de aproximadamente 1,748 (arredondado para três casas decimais).
- Desvio Padrão: O desvio padrão é uma medida de dispersão dos dados em relação à média. É uma forma de quantificar o quão dispersas as alturas estão em relação à média. O cálculo do desvio padrão requer a lista completa de dados, que não foi fornecida.
- Intervalo: O intervalo é a diferença entre a maior e a menor altura. No caso dos dados fornecidos, o intervalo é de 0.28 (1.88 - 1.6).

Interpretação dos resultados: Com base nos dados disponíveis, podemos afirmar que a média das alturas dos estudantes de engenharia é de aproximadamente 1,748. No entanto, sem a lista completa de dados, não podemos tirar conclusões mais detalhadas sobre a distribuição das alturas, como a mediana, a moda e o desvio padrão. Além disso, o intervalo nos fornece informações sobre a amplitude total das alturas, ou seja, a diferença entre a altura mais alta e a mais baixa.

É importante observar que uma análise mais aprofundada da distribuição das alturas requer a disponibilidade dos dados completos. Além disso, é possível utilizar outros métodos estatísticos, como a construção de um histograma completo e o cálculo de medidas adicionais, para obter uma compreensão mais precisa e detalhada das alturas dos estudantes de engenharia.

