

2ª. Lista de exercícios

Professora: Thelma Sáfyadi

- 1- Frequências acumuladas: Outra medida muito usada para descrever dados quantitativos é a frequência acumulada, que indica quantos elementos, ou que porcentagem deles, estão abaixo de certo valor. Na tabela a seguir, a terceira e a quinta colunas indicam respectivamente a frequência absoluta acumulada e a proporção (porcentagem) acumulada. Assim, observando a tabela podemos afirmar que 27,78% dos indivíduos ganham até 8 salários mínimos; 61,11% ganham até 12 salários mínimos; 83,33% ganham até 16 salários mínimos; 97,22% ganham até 20 salários mínimos e 100% ganham até 24,00 salários.

| Classe de salários | Frequência n_i | Frequência acumulada- N_i | Porcentagem $100 f_i$ | Porcentagem acumulada $100F_i$ |
|--------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 4,00- 8,00 | 10 | 10 | 27,78 | 27,78 |
| 8,00-12,00 | 12 | 22 | 33,33 | 61,11 |
| 12,00- 16,00 | 8 | 30 | 22,22 | 83,33 |
| 16,00-20,00 | 5 | 35 | 13,89 | 97,22 |
| 20,00-24,00 | 1 | 36 | 2,78 | 100,00 |
| Total | 36 | - | 100,00 | - |

O gráfico de porcentagens acumuladas pode ser usado para fornecer informações adicionais. Por exemplo, saber qual o salário s tal que 50% dos funcionários ganhem menos do que s , basta procurar o ponto $(s, 50)$ na curva. Observando o gráfico (fazer) , verifica-se que a solução é pouco mais do que 10 salários mínimos.

Usando os dados da Tabela da empresa MB:

- Construa a distribuição de frequência para a variável idade com 6 classes
 - Faça o gráfico da porcentagem acumulada
 - Usando o gráfico, ache os valores de i correspondentes aos pontos $(i, 25\%)$, $(i,50\%)$ e $(i,75\%)$.
- 2- Os pesos em Kg, de 80 estudantes, que estão cursando a disciplina de “Educação Física” em um colégio foram os seguintes:

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 46 | 55 | 70 | 49 | 67 | 42 | 49 | 50 | 73 | 47 |
| 52 | 52 | 54 | 40 | 57 | 49 | 25 | 49 | 35 | 49 |
| 67 | 58 | 54 | 47 | 54 | 48 | 31 | 66 | 62 | 60 |

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 51 | 47 | 49 | 38 | 53 | 49 | 39 | 55 | 58 | 56 |
| 41 | 44 | 46 | 48 | 53 | 34 | 48 | 51 | 56 | 52 |
| 43 | 40 | 46 | 33 | 49 | 45 | 43 | 45 | 57 | 49 |
| 38 | 41 | 42 | 49 | 49 | 29 | 59 | 49 | 52 | 53 |
| 30 | 68 | 44 | 66 | 45 | 60 | 37 | 46 | 50 | 47 |

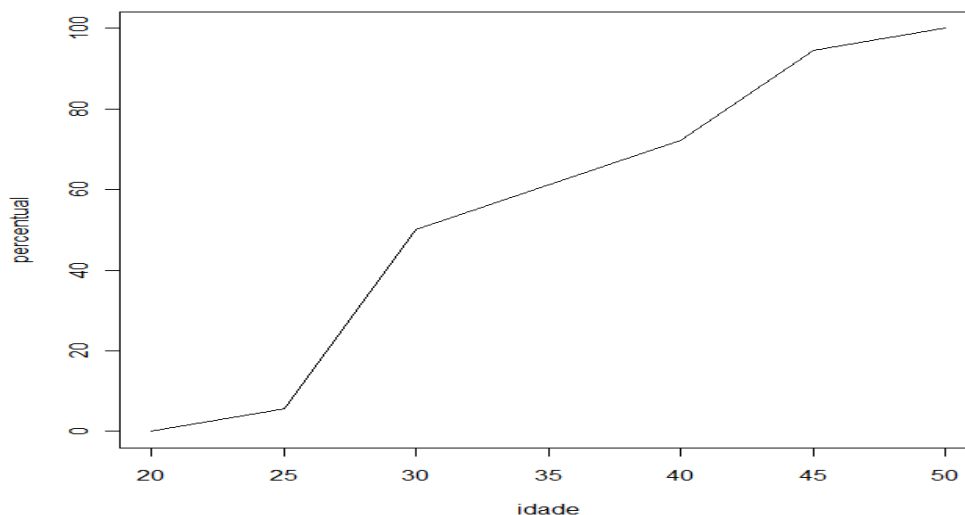
- Construa uma distribuição de frequência com 9 classes com as frequências absoluta, relativa e percentual;
- Construa o histograma e o polígono de frequência (linha poligonal ligando os centros dos retângulos);
- Obtenha as distribuições de frequência acumulada e faça o gráfico.

Resolução:

1- Distribuição de frequência para a variável idade

| Idades | Frequência Absoluta | Frequência Relativa | Frequência Acumulada | Percentual | Percentual acumulado |
|--------|---------------------|---------------------|----------------------|------------|----------------------|
| 20- 25 | 2 | 0,0555 | 0,0555 | 5,55 | 5,55 |
| 25 -30 | 6 | 0,1668 | 0,2223 | 16,68 | 22,23 |
| 30 -35 | 10 | 0,2778 | 0,5001 | 27,78 | 50,01 |
| 35 -40 | 8 | 0,2222 | 0,7223 | 22,22 | 72,23 |
| 40 -45 | 8 | 0,2222 | 0,9445 | 22,22 | 94,45 |
| 45 -50 | 2 | 0,0555 | 1,000 | 5,55 | 100,00 |
| Total | 36 | 1,0 | | | |

b) Gráfico da porcentagem acumulada



25% dos funcionários têm aproximadamente menos de 27 anos

50% dos funcionários têm aproximadamente menos de 30 anos

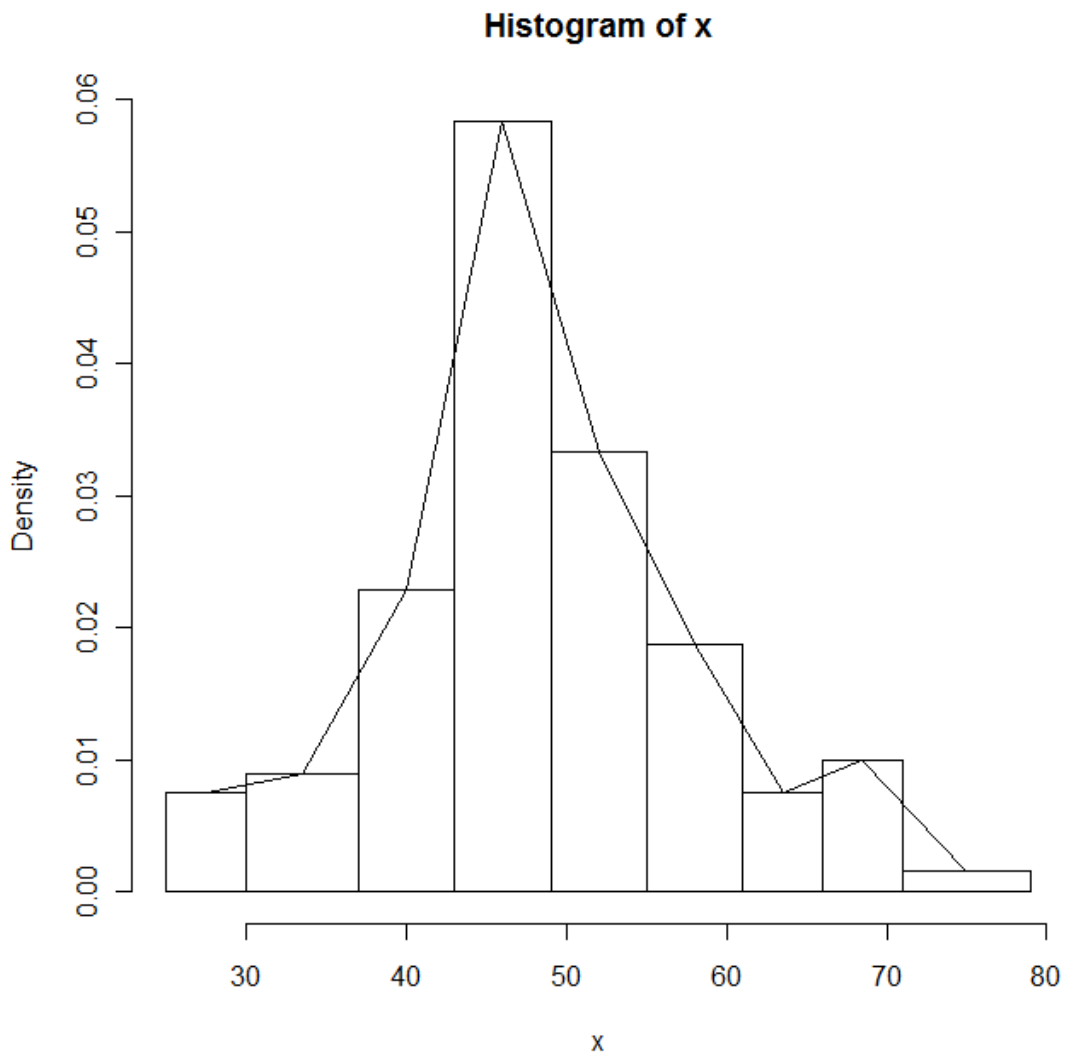
75% dos funcionários têm aproximadamente menos de 41 anos

2) a)

Distribuição de frequência para a variável peso

| peso | Frequência Absoluta | Frequência Relativa | Percentual | Percentual acumulado |
|-------|---------------------|---------------------|------------|----------------------|
| 25-31 | 3 | 0,0375 | 3,75 | 3,75 |
| 31-37 | 5 | 0,050 | 5,0 | 8,75 |
| 37-43 | 10 | 0,125 | 12,5 | 21,25 |
| 43-49 | 18 | 0,225 | 22,5 | 43,75 |
| 49-55 | 26 | 0,325 | 32,5 | 76,25 |
| 55-61 | 10 | 0,125 | 12,5 | 88,75 |
| 61-67 | 3 | 0,050 | 5,0 | 93,75 |
| 67-73 | 4 | 0,050 | 5,0 | 98,75 |
| 73-79 | 1 | 0,0125 | 1,25 | 100,0 |
| Total | 80 | 1,0 | 100 | |

b)



c)

