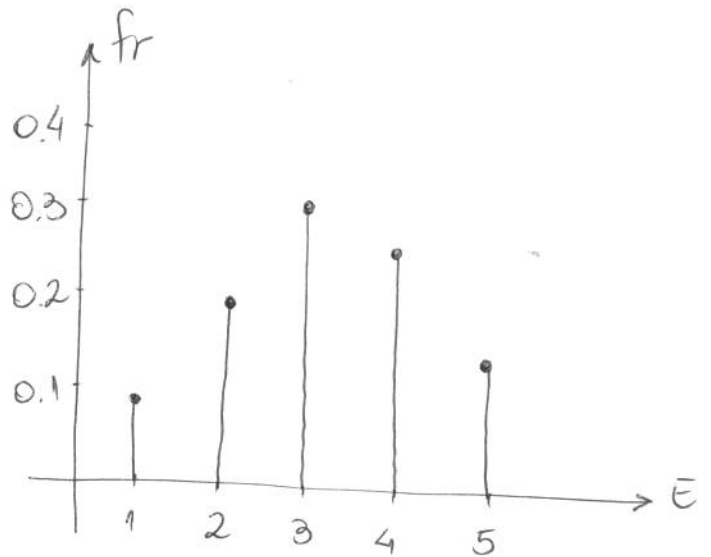


①

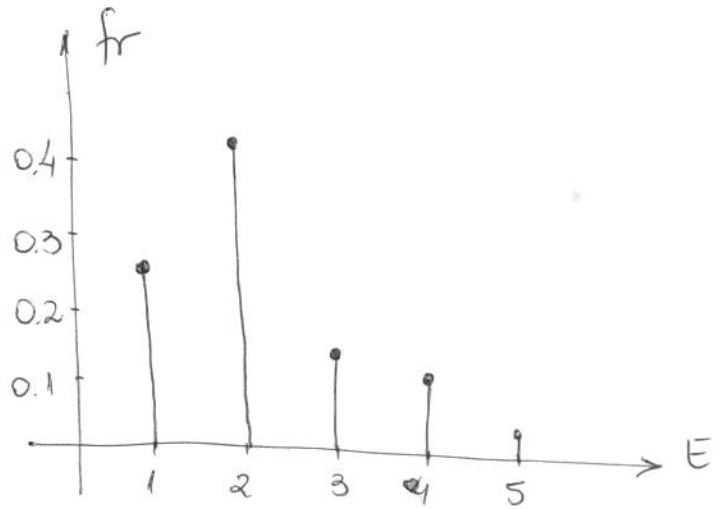
Não especializados

E	$n_i$	$f_r$	$f_{ac}$
1	106	0.094	0.094
2	222	0.198	0.292
3	338	0.301	0.593
4	292	0.260	0.853
5	164	0.147	1
Total	1122	1	—

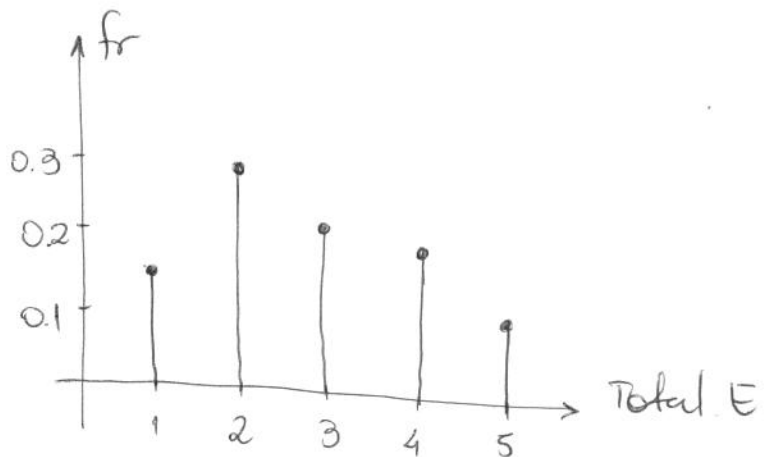


Especializados

E	$n_i$	$f_r$	$f_{ac}$
1	210	0.267	0.267
2	342	0.435	0.702
3	109	0.138	0.840
4	91	0.116	0.956
5	35	0.044	1
Total	787	1	—



E Total	$n_i$	$f_r$	$f_{ac}$
1	316	0.165	0.165
2	564	0.295	0.460
3	447	0.234	0.694
4	383	0.201	0.895
5	199	0.105	1
Total	1909	1	—



c) Através dos gráficos pode-se dizer que 70% dos especializados tiveram 1 ou 2 empregos, ie, trocam menos.

2

Idade	$n_i$	$f_r$	$f_{ac}$
22	4	0.20	0.20
23	2	0.10	0.30
24	4	0.20	0.50
25	2	0.10	0.60
26	4	0.20	0.80
27	1	0.05	0.85
28	1	0.05	0.90
35	1	0.05	0.95
40	1	0.05	1
Total	20	1	—

$$\begin{aligned} \text{Lim sup} &= Q_3 + 1.5(Q_3 - Q_1) \\ &= 26 + 1.5(26 - 23) \\ &= 30.5 \end{aligned}$$

Logo 35 e 40 são atípicos.

Idade	$n_i$	$f_r$	$f_{ac}$
22	4	0.222	0.222
23	2	0.111	0.333
24	4	0.222	0.555
25	2	0.111	0.666
26	4	0.222	0.888
27	1	0.056	0.944
28	1	0.056	1
Total	18	1	—

A concentração dos dados tornou-se mais homogênea. Com uma concentração em torno de 24 anos.

$$\textcircled{3} \quad 3 \ 4 \ 4 \ 5 \ 8 \ 9 \ 10 \ 12$$

$$(a) \quad \bar{x} = \frac{55}{8} = 6.875 ; \quad m_0 = 4 ; \quad Q_2 = 8 ; \quad Q_1 = 4 ; \quad Q_3 = 10$$

$$(b) \quad \Delta = 12 - 3 = 9 \quad (Q_3 - Q_1) = 10 - 4 = 6$$

$$\sigma^2 = \left[ \frac{9 + 16 + 16 + 25 + 64 + 81 + 100 + 144}{8} \right] - (6.875)^2 =$$

$$\sigma^2 = 56.875 - 47.266 = 9.609$$

$$\boxed{\sigma = 3.1}$$

$$(c) \quad \bar{x} = \frac{85}{9} = 9.44 ; \quad m_0 = 4 ; \quad m_d = 8 ; \quad Q_1 = 4 ; \quad Q_3 = 12$$

$$\Delta = 30 - 3 = 27 ; \quad Q_3 - Q_1 = 12 - 4 = 8$$

$$\sigma^2 = \left[ \frac{9 + 16 + 16 + 25 + 64 + 81 + 100 + 144 + 900}{9} \right] - [9.44]^2$$

$$= 150.555 - 89.114 = 61.441$$

$$\boxed{\sigma = 7.837}$$

(d) Utilizaria  $Q_2 = 8$  para representar o tempo médio e  $\sigma$  para a dispersão. O conjunto com a presença do valor 30 torna-se muito disperso assim  $\bar{x}$  é totalmente alterado e não condiz com a realidade dos dados.

4)

(a)  $\bar{x} = 36.035$

$\sigma^2 = 1765 - (36.035)^2 = 466.5$

$\sigma = 21.6$

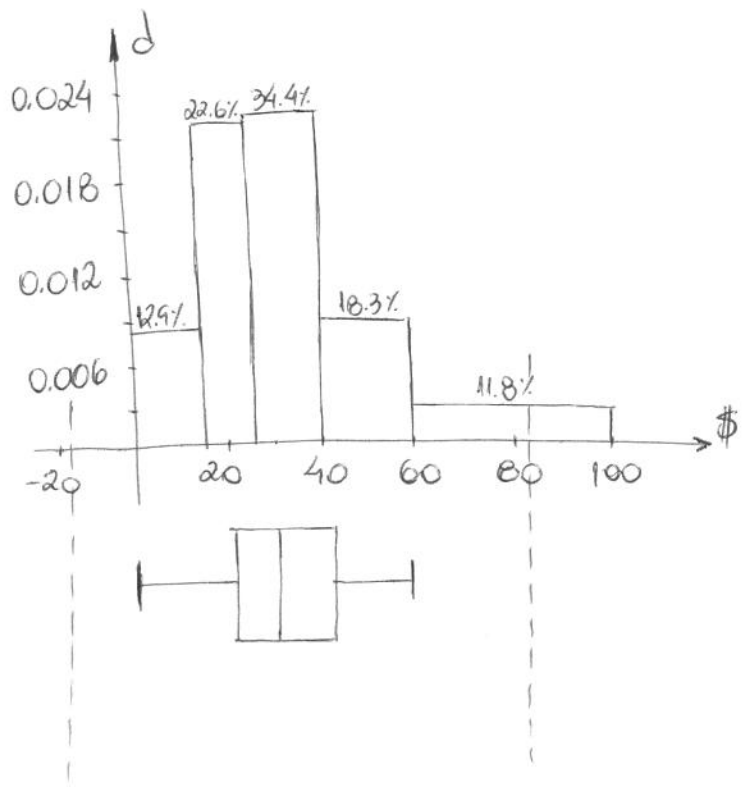
$Q_1 = 15 + \frac{0.127}{0.0247} = 20.14$

$Q_2 = 25 + \frac{0.13}{0.0206} = 31.31$

$Q_3 = 40 + \frac{0.071}{0.0092} = 47.72$

(b)

\$	$n_i$	fr	fac	$x_i$	fr · $x_i$	fr · $x_i^2$	d
0-15	12	0.129	0.129	7.5	0.9675	7.256	0.0086
15-25	21	0.226	0.355	20	4.52	90.4	0.0226
25-40	32	0.344	0.699	32.5	11.18	363.35	0.0229
40-60	17	0.183	0.882	50	9.15	457.5	0.0091
60-100	11	0.118	1	80	9.44	755.2	0.0029
Total	93	1	—	—	35.2575	1673.71	—



$Q_1 = 15 + \frac{0.121}{0.0226} = 20.35$

$Q_2 = 25 + \frac{0.145}{0.0229} = 31.33$

$Q_3 = 40 + \frac{0.051}{0.0091} = 45.6$

Lim sup = 83.475

Lim Inf = -17.525

$\bar{x} = 35.2575 ; m_0 = 32.5$

$\sigma^2 = 430.6187$

$\sigma = 20.75$