CALCULISTA

DISTRIBUIÇÃO POR FREQUENCIA GLOBAL E PARTE

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Calculista (Todos candidatos)

Total

X	T	F	d	Fd	Fd²	Fa
0 - 4	//	1	- 4	- 4	16	1
5 - 9	/////	8	- 3	- 24	72	9
10 - 14	/////	10	- 2	- 20	40	19
15 - 19	///// ///// //	27	- 1	- 27	27	46
20 - 24	///// ///// //	27	—	- 75		73 — P
25 - 29	///// ///// //	27	+ 1	+ 27	27	100
30 - 34	///// ///// /	21	+ 2	+ 42	84	121
35 - 39	///// ///	8	+ 3	+ 24	72	129
40 - 44	//	2	+ 4	+ 8	32	131
45 - 47						
		131		+ 101	370	
				+ 26		

$M = 22,5 + \frac{26}{131} \times 5$

$M = 22,5 + 0,198 \times 5$

$M = 22,5 + 0,990$

$M = 23,490$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{370}{131} - 0,198^2}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,824427 - 0,039204}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,785223}$

$\sigma = \pm 5 \times 1,668$

$\sigma = \pm 8,340$

$Mi = 20 + \frac{19,5 \times 5}{27}$

$Mi = 20 + \frac{97,5}{27}$

$Mi = 20 + 3,611$

$Mi = 23,611$

$Mo = (3 \times 23,611) - (2 \times 23,490)$

$Mo = 70,833 - 46,980$

$Mo = 23,853$

$S = \frac{23,490 - 23,853}{8,340}$

$S = \frac{-0,363}{8,340}$

$S = -0,044$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

$Q_1 = 15 + \frac{13,75 \times 5}{27}$

$Q_1 = 15 + \frac{68,75}{27}$

$Q_1 = 15 + 2,546$

$Q_1 = \underline{17,546}$

$Q_3 = 25 + \frac{25,25 \times 5}{27}$

$Q_3 = 25 + \frac{126,25}{27}$

$Q_3 = 25 + 4,676$

$Q_3 = \underline{29,676}$

$Q = \frac{29,676 - 17,546}{2}$

$Q = \frac{12,130}{2}$

$Q = \underline{6,065}$

$P_{15,87} = 15 + \frac{1,7897 \times 5}{27}$

$P_{15,87} = 15 + \frac{8,9485}{27}$

$P_{15,87} = 15 + 0,331$

$P_{15,87} = \underline{15,331}$

$P_{84,13} = 30 + \frac{10,2103 \times 5}{21}$

$P_{84,13} = 30 + \frac{51,05\,15}{21}$

$P_{84,13} = 30 + 2,431$

$P_{84,13} = \underline{32,431}$

$\sigma_{D.P.} = \frac{8,340}{\sqrt{262}}$

$\sigma_{D.P} = \frac{8,340}{16,186}$

$\sigma_{D.P} = \underline{0,515}$

$\sigma_M = \frac{8,340}{\sqrt{131}}$

$\sigma_M = \frac{8,340}{11,445}$

$\sigma_M = \underline{0,729}$

$C.V. = \frac{100 \times 8,340}{23,490}$

$C.V. = \frac{834}{23,490}$

$C.V = \underline{35,504}$

$M - \sigma = 23,490 - 8,340$

$M - \sigma = \underline{15,150}$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Calculista (Todos candidatos)

1ª parte

x	T	F	d	Fd	Fd²	Fa
0-1	IIII IIII IIII	20	-2	-40	80	20
2-3	IIII IIII	14	-1	-14	14	34
4-5	IIII IIII IIII IIII IIII IIII	55	—	-54		89
6-7	IIII IIII IIII IIII IIII II	42	+1	+42	42	131
		131		-12	136	

$M = 5 - \frac{12}{131} \times 2$

$M = 5 - 0{,}092 \times 2$

$M = 5 - 0{,}184$

$M = 4{,}816$

$Mi = 4 + \frac{31{,}5 \times 2}{55}$

$Mi = 4 + \frac{63}{55}$

$Mi = 4 + 1{,}145$

$Mi = 5{,}145$

$\sigma = \pm 2\sqrt{\frac{136}{131} - 0{,}092^2}$

$\sigma = \pm 2\sqrt{1{,}038168 - 0{,}008464}$

$\sigma = \pm 2\sqrt{1{,}029704}$

$\sigma = \pm 2 \times 1{,}014$

$\sigma = \pm 2{,}028$

$Mo = (5{,}145 \times 3) - (4{,}816 \times 2)$

$Mo = 15{,}435 - 9{,}632$

$Mo = 5{,}803$

$P_{15{,}87} = 2 + \frac{0{,}7897 \times 2}{14}$

$P_{15{,}87} = 2 + \frac{1{,}5794}{14}$

$P_{15{,}87} = 2 + 0{,}113$

$P_{15{,}87} = 2{,}113$

$P_{84{,}13} = 6 + \frac{21{,}2103 \times 2}{42}$

$P_{84{,}13} = 6 + \frac{42{,}4206}{42}$

$P_{84{,}13} = 6 + 1{,}010$

$P_{84{,}13} = 7{,}010$

$\sigma_{D.P.} = \frac{2,028}{\sqrt{131 \times 2}}$

$\sigma_{D.P.} = \frac{2,028}{\sqrt{262}}$

$\sigma_{D.P.} = \frac{2,028}{16,186}$

$\sigma_{D.P.} = 0,125$

$\sigma_M = \frac{2,028}{\sqrt{131}}$

$\sigma_M = \frac{2,028}{11,445}$

$\sigma_M = 0,178$

$S = \frac{4,816 - 5,803}{2,028}$

$S = \frac{-0,987}{2,028}$

$S = 0,487$

$C.V. = \frac{100 \times 2,028}{4,816}$

$C.V. = \frac{202,8}{4,816}$

$C.V. = 42,110.$

$Q_1 = 2 + \frac{12,75 \times 2}{14}$

$Q_1 = 2 + \frac{25,50}{14}$

$Q_1 = 2 + 1,821$

$Q_1 = 3,821$

$Q_3 = 6 + \frac{9,25 \times 2}{42}$

$Q_3 = 6 + \frac{18,50}{42}$

$Q_3 = 6 + 0,440$

$Q_3 = 6,440$

$Q = \frac{6,440 - 3,821}{2}$

$Q = \frac{2,619}{2}$

$Q = 1,310.$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Calculista – (Todos candidatos)

2ª parte

X	T	F	d	Fd	Fd²	Fa
0 - 1	𝍸 𝍸 𝍸 I	16	- 2	- 32	64	16
2 - 3	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 III	43	- 1	- 43	43	59
4 - 5	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 IIII	29	—	- 75		88
6 - 7	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 I	26	+ 1	+ 26	26	114
8 - 9	𝍸 𝍸 II	12	+ 2	+ 24	48	126
10	𝍸	5	+ 3	+ 15	45	131
		131		+ 65	226	
				- 10		

$M = 5 - \frac{10}{131} \times 2$

$M = 5 - 0,076 \times 2$

$M = 5 - 0,152$

$M = 4,848$

$\sigma = \pm 2\sqrt{\frac{226}{131} - 0,076^2}$

$\sigma = \pm 2\sqrt{1,725191 - 0,005776}$

$\sigma = \pm 2\sqrt{1,719415}$

$\sigma = \pm 2 \times 1,311$

$\sigma = \pm 2,622$

$P_{15,87} = 2 + \frac{4,7897 \times 2}{43}$

$P_{15,87} = 2 + \frac{9,5794}{43}$

$P_{15,87} = 2 + 0,223$

$P_{15,87} = 2,223$

$Mi = 4 + \frac{6,5 \times 2}{29}$

$Mi = 4 + \frac{13}{29}$

$Mi = 4 + 0,448$

$Mi = 4,448$

$S = \frac{4,848 - 3,688}{2,622}$

$S = \frac{1,160}{2,622}$

$S = +0,442$

$P_{84,13} = 6 + \frac{22,2103 \times 2}{26}$

$P_{84,13} = 6 + \frac{44,4206}{26}$

$P_{84,13} = 6 + 1,708$

$P_{84,13} = 7,708$

$Mo = (3 \times 4,448) - (2 \times 4,848)$

$Mo = 13,384 - 9,696$

$Mo = 3,688$

$C.V. = \frac{100 \times 2,622}{4,848}$

$C.V. = \frac{262,2}{4,848}$

$C.V = 54,084$

$\sigma_M = \frac{2,622}{\sqrt{131}}$

$\sigma_M = \frac{2,622}{11,445}$

$\sigma_M = 0,229$

$\sigma_{D.P} = \frac{2,622}{\sqrt{262}}$

$\sigma_{D.P} = \frac{2,622}{16,186}$

$\sigma_{D.P} = 0,162$

$$Q_1 = 2 + \frac{16,75 \times 2}{43}$$

$$Q_1 = 2 + \frac{33,50}{43}$$

$$Q_1 = 2 + 0,779$$

$$Q_1 = \underline{2,779}$$

$$Q_3 = 6 + \frac{10,25 \times 2}{16}$$

$$Q_3 = 6 + \frac{20,50}{16}$$

$$Q_3 = 6 + 1,281$$

$$Q_3 = \underline{7,281}$$

$$Q = \frac{7,281 - 2,779}{2}$$

$$Q = \frac{4,502}{2}$$

$$Q = \underline{2,251}$$

$$M - \sigma = 4,848 - 2,622$$

$$M - \sigma = \underline{2,226}$$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Calculista – (Todos candidatos)

– 3ª parte –

x	T	F	d	Fd	Fd²	Fa
0-1	||||| 21	-2	-42	84	21
2-3	||||||| 30	-1	-30	30	51
4-5	||||||| 22	—	-72		73
6-7	||||||||| 33	+1	+33	33	106
8-9	||||||| 19	+2	+38	76	125
10	||| 6	+3	+18	54	131
		131		+89	277	
				17		

$M = 5 + \frac{17}{131} \times 2$

$M = 5 + 0{,}130 \times 2$

$M = 5 + 0{,}260$

$M = 5{,}260$

$\sigma = \pm 2\sqrt{\frac{277}{131} - 0{,}130^2}$

$\sigma = \pm 2\sqrt{2{,}114504 - 0{,}016900}$

$\sigma = \pm 2\sqrt{2{,}097604}$

$\sigma = \pm 2 \times 1{,}448$

$\sigma = \pm 2{,}896$

$Mi = 4 + \frac{14{,}5 \times 2}{22}$

$Mi = 4 + \frac{29}{22}$

$Mi = 4 + 1{,}318$

$Mi = 5{,}318$

$Mo = (3 \times 5{,}318) - (2 \times 5{,}260)$

$Mo = 15{,}954 - 10{,}520$

$Mo = 5{,}434$

$P_{15{,}87} = 0 + \frac{20{,}7897 \times 2}{21}$

$P_{15{,}87} = \frac{41{,}5794}{21}$

$P_{15{,}87} = 1{,}980$

$P_{84{,}13} = 8 + \frac{4{,}2103 \times 2}{19}$

$P_{84{,}13} = 8 + \frac{8{,}4206}{19}$

$P_{84{,}13} = 8 + 0{,}443$

$P_{84{,}13} = 8{,}443$

$\sigma_{DP} = \frac{2,896}{\sqrt{131 \times 2}}$

$\sigma_{DP} = \frac{2,896}{\sqrt{262}}$

$\sigma_{DP} = \frac{2,896}{16,186}$

$\sigma_{DP} = 0,179$

$\sigma_M = \frac{2,896}{\sqrt{131}}$

$\sigma_M = \frac{2,896}{11,445}$

$\sigma_M = 0,253$

$S = \frac{5,260 - 5,434}{2,896}$

$S = \frac{-0,174}{2,897}$

$S = -0,060$

$C.V. = \frac{100 \times 2,896}{5,260}$

$C.V. = \frac{289,6}{5,260}$

$C.V. = 55,057$

$Q1 = 2 + \frac{11,75 \times 2}{30}$

$Q1 = 2 + \frac{23,50}{30}$

$Q1 = 2 + 0,783$

$Q1 = 2,783$

$Q_3 = 6 + \frac{25,25 \times 2}{33}$

$Q_3 = 6 + \frac{50,50}{33}$

$Q_3 = 6 + 1,530$

$Q_3 = 7,530$

$Q = \frac{7,530 - 2,783}{2}$

$Q = \frac{4,747}{2}$

$Q = 0,237$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Calculista (Todos candidatos)

4ª parte

X	T	F	d	Fd	Fd^2	Fa
0 - 1	𝍸 𝍸 𝍸 I	17	- 2	- 34	68	17
2 - 3	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 I	23	- 1	- 23	23	40
4 - 5	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸	30	—	- 57		70
6 - 7	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 II	38	+ 1	+ 38	38	108
8 - 9	𝍸 𝍸 II	17	+ 2	+ 34	68	125
10	I I I	6	+ 3	+ 18	54	131
		131		+ 90	251	
				+ 33		

$M = 5 + \frac{33}{131} \times 2$

$M = 5 + 0,252 \times 2$

$M = 5 + 0,504$

$M = 5,504$

$\sigma = \pm 2\sqrt{\frac{251}{131} - 0,252^2}$

$\sigma = \pm 2\sqrt{1,916031 - 0,063504}$

$\sigma = \pm 2\sqrt{1,842527}$

$\sigma = \pm 2 \times 1,357$

$\sigma = \pm 2,714$

$S = \frac{5,504 - 7,643}{2,714}$

$S = \frac{-2,139}{2,714}$

$S = -0,788$

$Mi = 2 + \frac{48,5 \times 2}{23}$

$Mi = 2 + \frac{97}{23}$

$Mi = 2 + 4,217$

$Mi = 6,217$

$P_{15,87} = 2 + \frac{3,7897 \times 2}{23}$

$P_{15,87} = 2 + 7,5794$

$P_{15,87} = 2 + 0,330$

$P_{15,87} = 2,330$

$P_{84,13} = 8 + \frac{2,2103 \times 2}{17}$

$P_{84,13} = 8 + 4,4206$

$P_{84,13} = 8 + 0,260$

$P_{84,13} = 8,260$

$Mo = (6,217 \times 3) - (5,504 \times 2)$

$Mo = 18,651 - 11,008$

$Mo = 7,643$

$Q_1 = 2 + \frac{15,75 \times 2}{23}$

$Q_1 = 2 + \frac{31,5}{23}$

$Q_1 = 2 + 1,370$

$Q_1 = 3,370$

$Q_3 = 6 + \frac{28,25 \times 2}{38}$

$Q_3 = 6 + \frac{56,5}{38}$

$Q_3 = 6 + 1,487$

$Q_3 = 7,487$

$Q = \frac{7,487 - 3,370}{2}$

$Q = \frac{4,117}{2}$

$Q = 2,057$

$\sigma_{D.p} = \frac{2,714}{\sqrt{262}}$

$\sigma_{D.p} = \frac{2,714}{16,186}$

$\sigma_{D.p} = 0,168$

$\sigma_{M} = \frac{2,714}{\sqrt{131}}$

$\sigma_{M} = \frac{2,714}{11,445}$

$\sigma_{M} = 0,237$

$C.V = \frac{100 \times 2,714}{5,504}$

$C.V = \frac{271,4}{5,504}$

$C.V = 49,310$

$M - \sigma = 5,504 - 2,714$

$M - \sigma = 2,790$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE
INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Calculista (Todos candidatos)
— 5ª parte —

x	T	F	d	Fd	Fd²	Fa
0-1	[illegible]	75	-2	-150	300	75
2-3	IIII	9	-1	- 9	9	84
4-5	IIII	7	—	-159		91
6-7	IIIII	12	+1	12	12	103
8-9	IIIIII	21	+2	42	84	124
10	III	7	+3	21	63	131
		131		75	468	
				- 84		

$M = 5 - \frac{84}{131} \times 2$

$M = 5 - 0,641 \times 2$

$M = 5 - 1,282$

$M = 3,718$

$\sigma = \pm 2\sqrt{\frac{468}{131} - 0,6412}$

$\sigma = \pm 2\sqrt{3,517557 - 0,026281}$

$\sigma = \pm 2\sqrt{3,491276}$

$\sigma = \pm 2 \times 1,868$

$\sigma = \pm 3,736$

$Mi = \frac{65,5 \times 2}{75}$

$Mi = \frac{131}{75}$

$Mi = 1,747$

$P_{15,87} = \frac{20,7897 \times 2}{75}$

$P_{15,87} = \frac{41,5794}{75}$

$P_{15,87} = 0,554$

$P_{84,13} = 8 + \frac{7,2103 \times 2}{21}$

$P_{84,13} = 8 + \frac{14,4206}{21}$

$P_{84,13} = 8 + 0,687$

$P_{84,13} = 8,687$

$\sigma_{D.P.} = \frac{3,736}{\sqrt{131 \times 2}}$

$\sigma_{D.P.} = \frac{3,736}{\sqrt{262}}$

$\sigma_{D.P.} = \frac{2,028}{16,186}$

$\sigma_{D.P.} = 0,125$

$\sigma_M = \frac{3,736}{\sqrt{131}}$

$\sigma_M = \frac{3,736}{11,445}$

$\sigma_M = 0,326$

$Q_1 = \frac{32,75 \times 2}{75}$

$Q_1 = \frac{65,50}{75}$

$Q_1 = 0,873$

$C.V. = \frac{100 \times 3,736}{7,718}$

$C.V. = \frac{373,6}{7,718}$

$C.V. = 48,406$

$Q_3 = 6 + \frac{7,25 \times 2}{12}$

$Q_3 = 6 + \frac{14,50}{12}$

$Q_3 = 6 + 1,208$

$Q_3 = 7,208$

$Q = \frac{7,208 - 0,873}{2}$

$Q = \frac{6,335}{2}$

$Q = 3,168$

CALCULISTA

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUENCIA (idade)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Prova de habilitação

Calculista

Candidatos que fizeram a prova de Nível mental e a 2ª parte.

	x	F	F'	F-F'=Δ
y_0=0,606	0-4	1	1,63	0,63
y_1=1,212	5-9	7	5,88	1,12
y_2=1,818	10-14	10	14,73	4,73
y_3=2,424	15-19	27	25,55	1,45
y_4=3,030	20-24	26	30,70	4,70
y_5	25-29	26	25,55	0,45
	30-34	21	14,73	6,27
	35-39	7	5,88	1,12
	40-44	2	1,63	0,37
	45-49			
	50-54			
		N=131		

N=127

M=23,485

σ=±8,250

i=5

$\frac{5}{8,250}$=0,606.

$y_0=\frac{127}{2,507\times 8,250}\times 5$ ∴

y_0=30,70.

y_0=0,83225x30,70=25,55

y_1=0,47976x30,70=14,73

y_2=0,19156x30,70=5,88

y_3=0,05299x30,70=1,63

y_4=0,01023x30,70=0,31

$\sigma_{f_1}=\sqrt{\frac{14,73(127-14,73)}{127}}=\sqrt{\frac{14,73\times 112,27}{127}}=\sqrt{\frac{1653,7371}{127}}=\sqrt{13,0216}$ ∴

σ_{f_1}=3,60.

$\Delta=\frac{6,27}{3,60}$ < 3 não é significativa.

CALCULISTA

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUENCIA POR IDADE, POR ANO E GLOBAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Grova de habilitação
— Calculista —

Idade

x	F	d	Fd	Fd²	Fa
18	12	-5	-60	300	12
19	17	-4	-68	272	29
20	25	-3	-75	225	54
21	12	-2	-24	48	66
22	14	-1	-14	14	80
23	16	—	-241		96
24	9	+1	+9	9	105
25	2	+2	+4	8	107
26	5	+3	+15	45	112
27	4	+4	+16	64	116
28	5	+5	+25	125	121
29	2	+6	+12	72	123
30	1	+7	+7	49	124
31	4	+8	+32	256	128
	128		120	1487	
			-121		

$Mi = 21 + \frac{10 \times 1}{12}$

$Mi = 21 + \frac{10}{12}$

$Mi = 21 + 0,833$

$Mi = \underline{21,833}$

$Mo = (3 \times 21,833) - (2 \times 22,555)$

$Mo = 65,449 - 45,110$

$Mo = \underline{20,339}$

$M = 23,5 - \frac{121}{128} \times 1$

$M = 23,5 - 0,945$

$M = \underline{22,555}$

$Q1 = 20 + \frac{3 \times 1}{25}$

$Q1 = 20 + 0,12$

$Q1 = \underline{20,12}$

$\sigma = \pm 1 \sqrt{\frac{1487}{128} - 0,945^2}$

$\sigma = \pm 1 \sqrt{11,617187 - 0,893025}$

$\sigma = \pm 1 \sqrt{10,724162}$

$\sigma = \pm 1 \times 3,275$

$\sigma = \pm \underline{3,275}$

$Q3 = 23 + \frac{16 \times 1}{16}$

$Q_3 = 23 + 1$

$Q_3 = \underline{24}$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Grova de habilitação

_ Calculista _

18 a 19 anos

℘	F	d	Fd	Fd²	Fa
5-9	4	-3	-12	36	4
10-14	2	-2	-4	8	6
15-19	4	-1	-4	4	10
20-24	5	—	-20		15
25-29	8	+1	+8	8	23
30-34	4	+2	+8	16	27
35-39	2	+3	+6	18	29
	29		+22	90	
			2		

$M = 22,5 + \frac{2}{29} \times 5$

$M = 22,5 + 0,069 \times 5$

$M = 22,5 + 0,345$

$M = 22,845$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{90}{29} - 0,069^2}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{3,103448 - 0,004761}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{3,098687}$

$\sigma = \pm 5 \times 1,760$

$\sigma = \pm 8,800$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Grova de habilitação

Calculista

20 a 21 anos

xc	F	d	Fd	Fd²	Fa
10-14	2	-3	-6	18	2
15-19	9	-2	-18	36	11
20-24	5	-1	-5	5	16
25-29	6	—	-29		22
30-34	10	+1	+10	10	32
35-39	4	+2	+8	16	36
40-44	1	+3	+3	9	37
	37		+21	94	
			-8		

$M = 27,5 - \frac{8}{37} \times 5$

$M = 27,5 - 0,216 \times 5$

$M = 27,5 - 1,080$

$M = 26,420$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{94}{37} - 0,216^2}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,540541 - 0,046656}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,493885}$

$\sigma = \pm 5 \times 1,579$ $\sigma = \pm 7,895$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Prova de habilitação

Calculista

22 a 23 anos

x	F	d	Fd	Fd²	Fa
0-4	1	- 4	- 4	16	1
5-9	1	- 3	- 3	9	2
10-14	2	- 2	- 4	8	4
15-19	7	- 1	- 7	7	11
20-24	7	—	- 18		18
25-29	7	+ 1	+ 7	7	25
30-34	3	+ 2	+ 6	12	28
35-39	2	+ 3	+ 6	18	30
	30		+ 19	77	
			+ 1		

$M = 22,5 + \frac{1}{30} \times 5$

$M = 22,5 + 0,033 \times 5$

$M = 22,5 + 0,165$

$M = 22,665$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{77}{30} - 0,033^2}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,566667 - 0,001089}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,565578}$

$\sigma = \pm 5 \times 1,601$ $\sigma = \pm 8,005$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Prova de habilitação

— Calculista —

24 a 25 anos

x	F	d	Fd	Fd2	Fa
5-9	1	-3	-3	9	1
10-14	0	-2			
15-19	3	-1	-3	3	4
20-24	4	—	-6		8
25-29	2	+1	+2	2	10
30-34	1	+2	+2	4	11
	11		+4	18	
			-2		

$M = 22,5 - \frac{2}{11} \times 5$

$M = 22,5 - 0,182 \times 5$

$M = 22,5 - 0,910$

$M = \underline{21,590}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{18}{11} - 0,182^2}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{1,636364 - 0,033124}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{1,603240}$

$\sigma = \pm 5 \times 1,266$

$\sigma = \pm \underline{6,330}$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Prova de habilitação

Calculista

26 a 27 anos

x	F	d	Fd	Fd^2	Fa
10-14	1	-2	-2	4	1
15-19	1	-1	-1	1	2
20-24	4	—	-3		6
25-29	1	+1	+1	1	7
30-34	1	+2	+2	4	8
35-39	0	+3	+0	0	8
40-44	1	+4	+4	16	9
	9		7	26	
			-4		

$$M = 22,5 + \frac{4}{9} \times 5$$

$$M = 22,5 + 0,444 \times 5$$

$$M = 22,5 + 2,220$$

$$M = 24,720$$

$$\sigma = \pm 5\sqrt{\frac{26}{9} - 0,4442}$$

$$\sigma = \pm 5\sqrt{2,888889 - 0,197163}$$

$$\sigma = \pm 5\sqrt{2,691726}$$

$$\sigma = \pm 5 \times 1,641$$

$$\sigma = \pm 8,205$$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Grova de habilitação

— Calculista —

28 a 29 anos

x	F	d	Fd	Fd2	Fa
5-9	1	-2	-2	4	1
10-14	2	-1	-2	2	3
15-19	2	—	-4		5
20-24	0	+1			
25-29	1	+2	+2	4	6
30-34	1	+3	+3	9	7
	7		+5	19	
			+1		

$M = 17,5 + \frac{1}{7} \times 5$

$M = 17,5 + 0,143 \times 5$

$M = 17,5 + 0,715$

$M = 18,215$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{19}{7} - 0,143^2}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,714286 - 0,020449}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,693837}$

$\sigma = \pm 5 \times 1,641$

$\sigma = \pm 8,207$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Grova de habilitação

— Calculista —

30 a 31 anos

x	F	d	Fd	Fd²	Fa
5-9	1	-2	-2	4	1
10-14	1	-1	-1	1	2
15-19	0	—	-3		2
20-24	2	+1	+2	2	4
25-29	1	+2	+2	4	5
	5		+4	11	
			1		

$M = 17,5 + \frac{1}{5} \times 5$

$M = 17,5 + 0,2 \times 5$

$M = 17,5 + 1$

$M = 18,5$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{11}{5} - 0,2^2}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,2 - 0,04}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,16}$

$\sigma = \pm 5 \times 1,4$

$\sigma = \pm 7$

CALCULISTA

CALCULOS PARA AJUSTAMENTO DA CURVA/

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Prova de habilitação

Calculista

Curva ajustada

X	f	f'	|f-f'|=Δ
0 - 4	1	1,76	0,76
5 - 9	8	6,20	1,80
10 - 14	10	15,25	5,25
15 - 19	27	26,17	0,83
20 - 24	27	31,33	4,33
25 - 29	27	26,17	0,83
30 - 34	21	15,25	5,75
35 - 39	8	6,20	1,80
40 - 44	2	1,76	0,24
45 - 47			
	131		

$N = 131$

$M = 23,49$

$\sigma = \pm 8,34$

$i = 5$

$\frac{i}{\sigma} = \frac{5}{8,34} = 0,600$

$y_1 = 0,600\ \sigma$

$y_2 = 1,200\ \sigma$

$y_3 = 1,800\ \sigma$

$y_4 = 2,400\ \sigma$

$y_5 = 3,000\ \sigma$

$$y_0 = \frac{131}{2,507 \times 8,34} \times 5 = 31,33$$

$y_1 = 0,83527 \times 31,33 = 26,17$

$y_2 = 0,48675 \times 31,33 = 15,25$

$y_3 = 0,19790 \times 31,33 = 6,20$

$y_4 = 0,05614 \times 31,33 = 1,76$

$y_5 = 0,01111 \times 31,33 = 0,35$

$$\sigma_{f'} = \sqrt{\frac{15,25\,(131 - 15,25)}{131}} = \sqrt{\frac{15,25 \times 115,75}{131}}$$

$$\sigma_{f'} = \sqrt{\frac{1765,1875}{131}} = \sqrt{13,474714}$$

$$\sigma_{f'} = 3,671$$

$$\frac{\Delta}{\sigma_{f'}} = \frac{5,75}{3,671} < 3 \text{ não é significativa}$$

$$\sigma_{f''} = \sqrt{\frac{31,33\,(131 - 31,33)}{131}} = \sqrt{\frac{31,33 \times 99,67}{131}}$$

$$\sigma_{f''} = \sqrt{\frac{3122,6611}{131}} = \sqrt{23,837108}$$

$$\sigma_{f''} = 4,882$$

$$\frac{\Delta}{\sigma_{f''}} = \frac{4,33}{4,882} < 3 \text{ não é significativa}$$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Polimento por per-equação

Prova de habilitação de calculista

X	f	f_1'	f_2'	f_3'
-15 - -19				0,04
-10 - -14			0,11	0,37
-5 - -9		0,33	1,00	1,37
0 - 4	1	2,67	3,00	3,93
5 - 9	7	6,00	7,78	8,22
10 - 14	10	14,67	13,89	14,11
15 - 19	27	21,00	20,67	19,48
20 - 24	26	26,33	23,89	22,48
25 - 29	26	24,33	22,89	21,41
30 - 34	21	18,00	17,44	16,89
35 - 39	7	10,00	10,33	10,78
40 - 44	2	3,00	4,56	5,37
45 - 49		0,67	1,22	2,00
50 - 54			0,22	0,47
55 - 60				0,07
	$\Sigma f = 127$	$\Sigma f_1' = 127,00$	$\Sigma f_2' = 127,00$	$\Sigma f_3' = 126,99$

$$\sigma_{f_3} = \sqrt{\frac{19\,(127-19)}{127}} = \sqrt{\frac{19 \times 108}{127}} = \sqrt{\frac{2025}{127}}$$

$$\sigma_{f_3} = 4,020$$

$$\frac{27-19}{4,020} = \frac{8}{4,020} = 1,3 \text{ não é significativa}$$

$$\sigma_{f_3'} = \sqrt{\frac{22\,(127-22)}{127}} \quad \sqrt{\frac{22 \times 105}{127}} \quad \sqrt{\frac{2310}{127}} \quad 3,212$$

$$\frac{26-22}{3,212} = 1,3 \text{ não é significativa}$$

CALCULISTA

COCORRELÄÇÃO

Prova de habilitação

Calculista

VARIAVEL Y

VARIAVEL X

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	f	d	fd	fd²
0-9		16	12		8		4								5	-4	-20	80
10	60	36	18		3		3		9				21	24	14	-3	-42	126
20	20	1[illegible]	2[illegible]		10		2				20	12		16	19	-2	-38	76
30	10	4	9	2	2		2	2		8	5			8	18	-1	-18	18
40															17	—	-118	
50		16	9	6											12	+1	+12	12
60				4	2		6		6			12			12	+2	+24	48
70	45	2	5	6	8		3		6						16	+3	+48	144
80		32	12	8	4					16				24	7	+4	+28	112
90										20	25				3	+5	+15	75
100				12											1	+6	+6	36
f	12	16	25	11	14	14	9	2	5	4	5	2	1	4	124		+133 / +15	727
d	-5	-4	-3	-2	-1	—	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8				
fd	-60	-64	-75	-22	-14	-235	+9	+4	+15	+16	+25	+12	+7	+32	+120 / -115			
fd²	300	256	225	44	14		9	8	45	64	125	72	49	256	1467			
Σ(y·x) +21																		

254 -136

-228 121

Idade Y

2ª Parte X

VARIAVEL Y	VARIAVEL X	Coeficiente Correlação	Erro Padrão Correlação
$M = 23,5 - \frac{115}{127}$	$M = 45 + \frac{15}{127} \times 10$	$r = \frac{\frac{21}{127} - ([illegible])}{3,312 \times 24,18} \times 10$	$\sigma_r = \frac{1 - [illegible]^2}{\sqrt{124}}$
$M = 23,5 - 0,927$	$M = 45 + 0,121 \times 10$	$r = \frac{[illegible]}{80,0841160} \times 10$	$\sigma_r = \frac{1 - [illegible]}{11,249}$
$M = 22,573$	$M = 45 + 1,21$	$r = \frac{[illegible]}{80,0841160} \times 10$	$\sigma_r = \frac{0,997624}{11,249}$
$\sigma = \pm\sqrt{\frac{1467}{127} - 0,927^2}$	$M = 46,21$	$r = 0,0024 \times 10$	$\sigma_r = 0,089$
$\sigma = \pm\sqrt{[illegible]}$	$\sigma = \pm 10\sqrt{\frac{727}{127} - 0,121^2}$	$r = 0,024$	
$\sigma = \pm\sqrt{10,971316}$	$\sigma = \pm 10\sqrt{[illegible]}$		
$\sigma = \pm 3,312$	$\sigma = \pm 10\sqrt{5,8[illegible]}$		
	$\sigma = \pm 10 \times 2,418$		
	$\sigma = \pm 24,18$		

Prova de habilitação

Calculista

Mat.

VARIAVEL X

Matemática - X

Estatística - Y

VARIAVEL Y	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40	f	a	fa	fa²
0-4		3 45 15	3 30 10	2 10 5	2 .		2 20 10			12	-5	-60	300
5-9	2 32 16	4 32 8	3 20 4	3	2 8 4	2 16 8				18	-4	-72	288
10-14	3 36 12	3 9 3	2 30 6	2 6 3		1 3 3				14	-3	-42	126
15-19	1 8 8		5 20 4	2 4 2	6		4 16 4	1 6 6	1 8 8	20	-2	-40	80
20-24			1 2 2		4	5 5 1	1 2 2	1 3 3		12	-1	-12	12
25-29					3	1				4		-226	
30-34			1 2 2		2		1 2 2	1 3 3		5	+1	+ 5	5
35-39			1 4 4	1 2 2	1	1 2 2	1 4 4	1 6 6		6	+2	+12	24
40-44		2 4 2	3			2 6 3	2 18 9			7	+3	+21	63
45-49				2 8 4	2	1 4 4	1 8 8	1 12 12		7	+4	+28	112
50-54			1 10 10	1 5 5	4	1 5 5	1 10 10	1 15 15		9	+5	+45	225
55-59					5	1 6 6	3 36 12	2 36 18		11	+6	+66	396
60							1 14 14		1 28 28	2	+7	+14	98
f	6	4	23	15	34	15	19	9	2	127		+191 / -35	1729
d	-4	-3	-2	-1		+1	+2	+3	+4				
fa	-24	-12	-46	-15	-97	+15	+38	+27	+ 8	+88 / -9			
fa²	96	36	92	15		15	76	81	32	443			
Σ(y·x) 372													

2843 - 87

Variavel X	Variavel Y	Coeficiente de Correlação	Erro Padrão da Correlação
$M = 22,5 - \frac{9}{127} \times 5$	$M = 27,5 - \frac{35}{127} \times 5$	$r = \frac{\frac{372}{127} - (0,071 \times 0,276)}{9,330 \times 18,395} \times 5 \times 5$	$\sigma_r = \frac{1 - 0,425^2}{\sqrt{127}}$
$M = 22,5 - 0,071 \times 5$	$M = 27,5 - 0,276 \times 5$	$r = \frac{2,929134 - 0,019596}{171,625350} \times 25$	$\sigma_r = \frac{1 - 0,178500}{11,269}$
$M = 22,5 - 0,355$	$M = 27,5 - 1,380$	$r = \frac{2,909538}{171,625350} \times 25$	$\sigma_r = \frac{0,821500}{11,269}$
$M = 22,145$	$M = 26,120$	$r = 0,017 \times 25$	$\sigma_r = 0,073$
$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{443}{127} - 0,071^2}$	$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{1729}{127} - 0,276^2}$	$r = 0,425$	
$\sigma = \pm 5 \sqrt{3,488189 - 0,005041}$	$\sigma = \pm 5 \sqrt{13,614173 - 0,076176}$		
$\sigma = \pm 5 \sqrt{3,483148}$	$\sigma = \pm 5 \sqrt{13,537997}$		
$\sigma = \pm 5 \times 1,866$	$\sigma = \pm 5 \times 3,679$		
$\sigma = \pm 9,330$	$\sigma = \pm 18,395$		

Calculista (P.H._INEP_S.A._MT.)

Nível mental x Matemática

N = 127

r = 0,48

σ_r = ± 0,068

Rio, 6/2/943.

Prova de habilitação

Calculista

Candidatos do Distrito Federal

Nivel mental X

Matemática Y

VARIAVEL X (columns) / VARIAVEL Y (rows)

Y \ X	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-47	F	d	Fd	Fd²
0-4	1 / 16 / 16	3 / 36 / 12	1 / 8 / 8	1 / 4 / 4							6	-4	-24	96
5-9		119	1 / 6	1 / 3 / 3	1	1 / 3 / 3	-25				4	-3	-12	36
10-14		1 / 6 / 6	9 / 16 / 4	6 / 12 / 2	7	2 / 4 / 2	3 / 12 / 4				23	-2	-46	92
15-19		2 / 6 / 3	1 / 2 / 2	4 / 4 / 1	3	4 / 4 / 1	1 / 2 / 2				15	-1	-15	15
20-24			2	7	4	7	7	2	1		34		-97	
25-29			1 / 2 / 2	2 / 2 / 1	3	6 / 6 / 1	2 / 4 / 2	1 / 3 / 3			15	1	15	15
30-34		1 / 6 -24		4 / 8 / 2	3	5 / 10 / 2	6 / 24 115				19	2	38	76
35-39				2 / 6 / 3	1	1 / 3 / 3	1 / 6 / 6	3 / 27 / 9	1 / 12 / 12		9	3	27	81
40							1 / 8 / 8	1 / 12 / 12			2	4	8	32
F	1	7	10	27	26	26	21	7	2		127		88 / -9	443
d	-4	-3	-2	-1		1	2	3	4					
Fd	-4	-21	-20	-27	-72	26	42	21	8		+97 / +25			
Fd²	16	63	40	27		26	84	63	32		351			

$\Sigma(xy) = +185$

VARIAVEL X	VARIAVEL Y	Coeficiente Correlação r	Erro Padrão da Correlação
$M = 22,5 + \frac{25}{127} \times 5$	$M = 22,5 - \frac{9}{127} \times 5$	$r = \frac{\frac{185}{127} - (+0,197 \times -0,071) \times 5 \times 5}{8,250 \times 9,330}$	$\sigma_r = \pm \frac{1 - 0,48^2}{\sqrt{127}}$
$M = 22,5 + 0,197 \times 5$	$M = 22,5 - 0,071 \times 5$	$r = \frac{1457 - (0,013987)}{76,972500} \times 25$	$\sigma_r = \pm \frac{0,7696}{11,269}$
$M = 22,5 + 0,985$	$M = 22,5 - 0,355$	$r = \frac{1,457 + 0,013987}{76,972500} \times 25$	$\sigma_r = \pm 0,068$
$M = 23,485$	$M = 22,145$	$r = \frac{1,470987}{76,972500} \times 25$	
$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{351}{127} - 0,197^2}$	$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{443}{127} - 0,071^2}$	$r = \frac{1,470987}{76,972500} \times 25$	
$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,763780 - 0,038809}$	$\sigma = \pm 5 \sqrt{3,488189 - 0,005041}$	$r = 0,019 \times 25$	
$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,724971}$	$\sigma = \pm 5 \sqrt{3,483148}$	$r = 0,475 \therefore r = 0,48$	
$\sigma = \pm 5 \times 1,650$	$\sigma = \pm 5 \times 1,866$		
$\sigma = \pm 8,250$	$\sigma = \pm 9,330$		

Prova de habilitação

Calculista

Nível mental X

Idade Y

VARIAVEL Y

VARIAVEL X

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	F	d	Fd	Fd²
0-4					1 4 4										1	-4	-4	16
5-9	1 15 15	3 36	134			1	1 3 3		-102		1 15 15			1 24 24	8	-3	-24	72
10-14	1 10 10	1 8 8	6 6	1 4 4	1 2 2	1			1 6 6		2 20 10			1 16 14	10	-2	-20	40
15-19	4 20 5		7 21 3	2 4 2	4 4 1	3	2 2 1	1 2 2	1 3 3		1 5 5	1 6 6			26	-1	-26	26
20-24	1	4	4	1	2	5	3	1	2	2			1	1	27		-74	
25-29	2 10 5	6 24 4	3 9 3	3 6 2	4 4 1	3	2 2 1		1 3 3			1 6 6		1 8 8	26	1	26	26
30-34	2 20 10	2 16 8	9 54 6	1 4 4	1 2 2	2	1 2 2		55	1 5 5	1 10 10				20	2	40	80
35-39	1 15 15	1 12 12	-214 9	3 18 6	1 3 3	1									8	3	24	72
40-44				1 8 8						1 16 16					2	4	8	32
45-47																		
F	12	17	25	12	14	16	9	2	5	4	5	2	1	4	128		98/24	364
d	-5	-4	-3	-2	-1		1	2	3	4	5	6	7	8				
Fd	-60	-68	-75	-24	-14	-241	9	4	15	16	25	12	7	32	120/-121			
Fd²	300	272	225	48	14		9	8	45	64	125	72	49	256	1487			

Σ(xy): -127

VARIAVEL X	VARIAVEL Y	Coeficiente de Correlação	Erro Padrão da Correlação
$M = 22,5 + \frac{24}{128} \times 5$	$M = 23,5 - \frac{121}{128} \times 1$	$r = -\frac{\frac{127}{128} - (0,188 \times -0,945)}{8,380 \times 3,275} \times 5 \times 1$	$\sigma_r = \frac{1 - 0,150^2}{\sqrt{128}}$
$M = 22,5 + 0,188 \times 5$	$M = 23,5 - 0,945$	$r = \frac{-0,992188 - (-0,177660)}{27,444500} \times 5$	$\sigma_r = \frac{1 - 0,022500}{}$
$M = 22,5 + 0,940$	$M = 22,555$	$r = \frac{-0,814528}{27,444500} \times 5$	$\sigma_r = \frac{0,977500}{11,313708}$
$M = 23,440.$		$r = -0,030 \times 5$	$\sigma_r = 0,086.$
$\sigma = \pm 5\sqrt{\frac{364}{128} - 0,188^2}$	$\sigma = \pm 1\sqrt{\frac{1487}{128} - 0,945^2}$	$r = -0,150$	
$\sigma = \pm 5\sqrt{2,843750 - 0,035344}$	$\sigma = \pm 1\sqrt{11,617187 - 0,893025}$		
$\sigma = \pm 5\sqrt{2,808406}$	$\sigma = \pm 1\sqrt{10,724162}$		
$\sigma = \pm 5 \times 1,676$	$\sigma = \pm 1 \times 3,275$		
$\sigma = \pm 8,380.$	$\sigma = \pm 3,275.$		

Calculista (P.H._INEP_S.A._MT.)

Nivel mental x Estatistica

N = 127

$r = 0,38$

$\sigma_r = \pm 0,0124$

Rio, 23/2/943.

Prova de habilitação Calculista

Nível mental X
Estatística Y

VARIAVEL X

VARIAVEL Y

	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-47	fi	d	fid	fid²
0-4		1 15 15		4 20 5	5	2 10 5					12	-5	-60	300
5-9		2 24 12	3 24 8	5 20 4	2	3 12 4	3 24 8				18	-4	-72	288
10-14	1 12 12	1 9 6	1 6 6	5 15 3	3	2 6 3	1 6 6				14	-3	-42	126
15-19		2 12 6	4 8 4	4 8 2	4	4 8 2	4 16 4				20	-2	-40	80
20-24			1 2 2	2 2 1	3	4 4 1	1 2 2	1 3 3			12	-1	-12	12
25-29						2	2				4		-226	
30-34			1 2 2		1		1 2 2	2 6 3			5	1	5	5
35-39		1 6 6		3 6 2		1 2 2	1 4 4				6	2	12	24
40-44			1 6 6		5		1 6 6				7	3	21	63
45-49				2 8 4	1	2 8 4	1 8 8	1 12 12			7	4	28	112
50-54			10 10		1	4 20 5	3 30 10				9	5	45	225
55-59				2 12 6	1	2 12 6	2 24 12	2 36 18	2 48 24		11	6	66	396
60							1 14 14	1 21 21			2	7	14	98
F	1	7	10	27	26	26	21	7	2		127		191 / -35	1729
d	-4	-3	-2	-1		1	2	3	4					
Fd	-4	-21	-20	-27	-72	26	42	21	8		+97 / +25			
Fd²	16	63	40	27		26	84	63	32		351			

Σ(xy) = +289

-50

91

253

VARIAVEL X	VARIAVEL Y	Coeficiente Correlação	Erro Padrão da Correlação
$M = 22,5 + \frac{25}{127} \times 5$	$M = 27,5 - \frac{35}{127} \times 5$	$r = \frac{\frac{289}{127} - (0,197 \times -0,276)}{8,250 \times 18,395} \times 5 \times 5$	$\sigma_r = \pm \frac{1 - 0,375^2}{\sqrt{127}}$
$M = 22,5 + 0,197 \times 5$	$M = 27,5 - 0,276 \times 5$	$r = \frac{2,275 - 0,0543721}{151,758750} \times 25$	$\sigma_r = \pm \frac{0,140625}{11,269}$
$M = 22,5 + 0,985$	$M = 27,5 - 1,380$	$r = \frac{2,3293721}{151,758750} \times 25$	$\sigma_r = \pm 0,0124$
$M = 23,485$	$M = 26,120$	$r = 0,015 \times 25$	
$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{351}{127} - 0,197^2}$	$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{1729}{127} - 0,276^2}$	$r = 0,375 \therefore r = 0,38$	
$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,763780 - 0,038809}$	$\sigma = \pm 5 \sqrt{13,614173 - 0,076176}$		
$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,724971}$	$\sigma = \pm 5 \sqrt{13,537997}$		
$\sigma = \pm 5 \times 1,650$	$\sigma = \pm 5 \times 3,679$		
$\sigma = \pm 8,250$	$\sigma = \pm 18,395$		

Prova de Habilitação
Calculista

NÍVEL MENTAL X
2ª PARTE Y

VARIÁVEL X

VARIÁVEL Y	0 – 4	5 – 9	10 – 14	15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49	f	d	fd	fd²
0 – 9		1 12 12	1 8 8	1 4 4	1	1 4 4					5	-4	-20	80
10 – 19	1 12 12	2 18 9	1 6 3	3 9 3	4	1 3 3	2 12 6				14	-3	-42	126
20 – 29		2 12 6	3 12 4	5 10 2	4	5 10 2	1 4 4				20	-2	-40	80
30 – 39		1 3 3	1 2 2	6 6 1	5	3 3 1	4 8 2				20	-1	-20	20
40 – 49			2	4	3	5	3				17	—	—	—
50 – 59		1 3 3	1 2 2	3 3 1	2	2 2 1	1 2 2	2 6 3			12	1	12	12
60 – 69		1 4 2	2	3	3	3 6 2	2 8 4	1 6 6			12	2	24	48
70 – 79				3 9 3	4	2 6 3	4 14 6	2 18 9	1 12 12		16	3	48	144
80 – 89						4 16 4	3 24 8				7	4	28	122
90 – 99							1 10 10	1 15 15	1 20 20		3	5	15	75
100								1 18 18			1	6	6	36
f	1	7	10	27	26	26	21	7	2	—	127		11	733
d	-4	-3	-2	-1	—	1	2	3	4	5				
fd	-4	-21	-20	-27	—	26	42	21	8	—	25			
fd²	16	63	40	27	—	26	84	63	32	—	351			

VARIÁVEL X

$M = 22,5 + \frac{25}{127} \times 5$

$M = 22,5 + 0,197 \times 5$

$M = 22,5 + 0,985$

$M = 23,485$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{351}{127} - 0,197^2}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,763780 - 0,038809}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,724971}$

$\sigma = \pm 5 \times 1,650$

$\sigma = \pm 8,250$

VARIÁVEL Y

$M = 45 + \frac{11}{127} \times 10$

$M = 45 + 0,0866 \times 10$

$M = 45 + 0,866$

$M = 45,866$

$\sigma = \pm 10 \sqrt{\frac{733}{127} - 0,0866^2}$

$\sigma = \pm 10 \sqrt{5,771653354 - 0,007499956}$

$\sigma = \pm 10 \sqrt{5,764153398}$

$\sigma = \pm 10 \times 2,4009$

$\sigma = \pm 24,009$

CORRELAÇÃO

$r = \frac{\frac{238}{127} - 0,197 \times 0,0866}{1,65 \times 2,4009}$

$r = \frac{1,874\,0157 - 0,017\,0602}{3,961485}$

$r = \frac{1,856\,9555}{3,961485}$

$r = 0,469$

ERRO DA CORRELAÇÃO

$\sigma_r \simeq \frac{1 - (0,469)^2}{\sqrt{127}}$

$\sigma_r \simeq \frac{1 - 0,219961}{11,269}$

$\sigma_r \simeq \frac{0,780039}{11,269}$

$\sigma_r \simeq 0,0692$

Prova de habilitação
Calculista

Idade X
Matemática Y

VARIAVEL X / VARIAVEL Y

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	f	d	fd	fd²
0-4	1 · 20 · 20	2 · 32 · 16			2 · 8 · 4		1 · 4 · 4								6	-4	-24	96
5-9			1 · 9 · 5		1 · 3 · 3		1 · 3 · 3							1 · 24 · 24	4	-3	-12	36
10-14	4 · 40 · 10	3 · 24 · 8	4 · 24 · 6	8 · 4	3 · 6 · 2	3	1 · 2 · 2		3 · 18 · 6						23	-2	-46	92
15-19	1 · 5 · 5	3 · 12 · 4	1 · 3 · 3		3 · 3 · 1	1	2 · 2 · 1				2 · 10 · 5	1 · 6 · 6	1 · 7 · 7		15	-1	-15	15
20-24	3	3	11	3	2	4				2	1	1		1	31	—	-97	
25-29	3 · 15 · 5	3 · 12 · 4	1 · 3 · 3		2 · 2 · 1	3	2 · 2 · 1		1 · 3 · 3						15	+1	15	15
30-34		2 · 16 · 8	3 · 18 · 6	2 · 8 · 4	1 · 2 · 2	2	2 · 4 · 2	2 · 8 · 4	1 · 6 · 6		2 · 20 · 10			2 · 32 · 16	19	+2	38	76
35-39			3 · 27 · 9	3 · 18 · 6		1				2 · 24 · 12					9	+3	27	81
40			1 · 12 · 12	1 · 8 · 8											2	+4	8	32
f	12	16	25	11	14	14	9	2	5	4	5	2	1	4	124		+88 / -9	443
d	-5	-4	-3	-2	-1	—	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8				
fd	-60	-64	-75	-22	-14	-235	9	8	15	16	25	12	7	32	+120 / -115			
fd²	300	256	225	44	14		9	16	45	64	125	72	49	256	1467			

197   -76   -141   99

$\Sigma(yx)$ +79

Variavel X	Variavel Y	Coeficiente Correlação	Erro Padrão Correlação
$M = 23{,}5 - \frac{115}{124}$	$M = 22{,}5 - \frac{9}{124} \times 5$	$r = \frac{\frac{79}{124} - (0{,}927 \times 0{,}073)}{3{,}312 \times 9{,}445} \times 5$	$\sigma_r = \frac{1 - 0{,}090^2}{\sqrt{124}}$
$M = 23{,}5 - 0{,}927$	$M = 22{,}5 - 0{,}073 \times 5$	$r = \frac{0{,}637097 - (0{,}067671)}{31{,}281740} \times 5$	$\sigma_r = \frac{1 - 0{,}008100}{11.136}$
$M = 22{,}573$	$M = 22{,}5 - 0{,}365$	$r = \frac{0{,}569426}{31{,}281840} \times 5$	$\sigma_r = \frac{0{,}991900}{11.136}$
$\sigma = \pm\sqrt{\frac{1467}{124} - 0{,}927^2}$	$M = 22{,}135$	$r = 0{,}018 \times 5$	$\sigma_r = 0{,}089$
$\sigma = \pm\sqrt{11{,}830645 - 0{,}859329}$	$\sigma = \pm 5\sqrt{\frac{443}{124} - 0{,}073^2}$	$r = 0{,}090$	
$\sigma = \pm\sqrt{10{,}971316}$	$\sigma = \pm 5\sqrt{3{,}488187 - 0{,}005329}$		
$\sigma = \pm 3{,}312$	$\sigma = \pm 5\sqrt{3{,}567252}$		
	$\sigma = \pm 5 \times 1{,}889$		
	$\sigma = \pm 9{,}445$		

CALCULISTA

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUENCIA (Matemática e Estatistica, Nivel Mental)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Prova de habilitação

Calculista

Candidatos que fizeram a prova de Nível mental e a 2ª parte.

x	T	F	a	Fa	Fa^2	Fa
0-4	|	1	-4	- 4	16	1
5-9	|||||	7	-3	- 21	63	8
10-14	|||||	10	-2	- 20	40	18
15-19	||||| ||||| ||||| ||	27	-1	- 27	27	45
20-24	||||| ||||| ||||| ||||| |	26	—	- 72		71
25-29	||||| ||||| ||||| ||||| |	26	1	26	26	97
30-34	||||| ||||| ||||| ||||| |	21	2	42	84	118
35-39	||||| ||	7	3	21	63	125
40-44	||	2	4	8	32	127
45-47				+ 97	351	
		127		+ 25		

$M = 22,5 + \frac{25}{127} \times 5$

$M = 22,5 + 0,197 \times 5$

$M = 22,5 + 0,985$

$M = 23,485$

$Mi = 20 + \frac{18,5 \times 5}{26}$

$Mi = 20 + \frac{92,5}{26}$

$Mi = 20 + 3,558 \therefore Mi = 23,558$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{351}{127} - 0,197^2}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,763780 - 0,038809}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,724971}$

$\sigma = \pm 5 \times 1,650$

$\sigma = \pm 8,250$

$$P_{15,87} = 15 + \frac{2,1549 \times 5}{27}$$

$$P_{15,87} = 15 + \frac{10,7945}{27}$$

$$P_{15,87} = 15 + 0,40$$

$$P_{15,87} = 15,40.$$

$$P_{13,84} = 10 + \frac{9,5768 \times 5}{10}$$

$$P_{13,84} = 10 + \frac{47,8840}{10}$$

$$P_{13,84} = 10 + 4,78840$$

$$P_{13,84} = 14,788$$

$M_o = (3 \times 23{,}558) - (2 \times 23{,}485)$

$M_o = 70{,}674 - 46{,}970$

$M_o = 23{,}704$

$\sigma_{D.P.} = \frac{8{,}250}{\sqrt{127 \times 2}}$

$\sigma_{D.P.} = \frac{8{,}250}{\sqrt{254}}$

$\sigma_{D.P.} = \frac{8{,}250}{15{,}937}$

$\sigma_{D.P.} = 0{,}518$

$\sigma_M = \frac{8{,}250}{\sqrt{127}}$

$\sigma_M = \frac{8{,}250}{11{,}269}$

$\sigma_M = 0{,}732$

$Q = \frac{29{,}667 - 17{,}546}{2}$

$Q = \frac{12{,}121}{2}$

$Q = 6{,}061.$

$S = \frac{23{,}485 - 23{,}704}{8{,}250}$

$S = \frac{-0{,}219}{8{,}250}$

$S = -0{,}027$

$C.V. = \frac{100 \times 8{,}250}{23{,}485} =$

$C.V. = \frac{825}{23{,}485}$

$C.V. = 35{,}129.$

$Q_1 = 15 + \frac{13{,}75 \times 5}{27}$

$Q_1 = 15 + \frac{68{,}75}{27}$

$Q_1 = 15 + 2{,}546$

$Q_1 = 17{,}546.$

$Q_3 = 25 + \frac{24{,}25 \times 5}{26}$

$Q_3 = 25 + \frac{121{,}25}{26}$

$Q_3 = 25 + 4{,}667$

$Q_3 = 29{,}667$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Prova de habilitação
Nível Mental
Calculista

x	F	d	Fd	Fd²	Fa
0-4	1	-4	-4	16	1
5-9	8	-3	-24	72	9
10-14	10	-2	-20	40	19
15-19	26	-1	-26	26	45
20-24	27	—	-74		72
25-29	26	1	26	26	98
30-34	20	2	40	80	118
35-39	8	3	24	72	126
40-44	2	4	8	32	128
45-47					
	128		98	364	
			24		

$Mi = 20 + \frac{19 \times 5}{27}$

$Mi = 20 + \frac{95}{27}$

$Mi = 20 + 3,519$

$Mi = 23,519$

$M = 22,5 + \frac{24}{128} \times 5$

$M = 22,5 + 0,188 \times 5$

$M = 22,5 + 0,940$

$M = 23,440$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{364}{128} - 0,188^2}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,843750 - 0,035344}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{2,808406}$

$\sigma = \pm 5 \times 1,676$

$\sigma = \pm 8,380$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Prova de habilitação

Calculista

Aritmética

X	T	F	d	Fd	Fd2
0-4	IIII	6	-4	-24	96
5-9	IIII	4	-3	-12	36
10-14	IIII IIII IIII IIII III	23	-2	-46	92
15-19	IIII IIII IIII	15	-1	-15	15
20-24	IIII IIII IIII IIII IIII II	34		-97	
25-29	IIII IIII IIII	15	1	15	15
30-34	IIII IIII IIII II	19	2	38	76
35-39	IIII IIII	9	3	27	81
40	II	2	4	8	32
		127		+88	443
				-9	

$M = 22,5 - \frac{9}{127} \times 5$

$M = 22,5 - 0,071 \times 5$

$M = 22,5 - 0,355$

$M = 22,145$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{443}{127} - 0,071^2}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{3,488189 - 0,005041}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{3,483148}$

$\sigma = \pm 5 \times 1,866$

$\sigma = \pm 9,330.$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Grova de habilitação

Calculista

Estatística

x	T	F	d	Fd	Fd²	Fa
0-4	𝍸 𝍸 ||	12	-5	-60	300	12
5-9	𝍸 𝍸 |||	18	-4	-72	288	30
10-14	𝍸 𝍸 ||||	14	-3	-42	126	44
15-19	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸	20	-2	-40	80	64
20-24	𝍸 𝍸 ||	12	-1	-12	12	76
25-29	||||	4	—	-226		80
30-34	𝍸	5	1	5	5	85
35-39	𝍸 |	6	2	12	24	91
40-44	𝍸 ||	7	3	21	63	98
45-49	𝍸 ||	7	4	28	112	105
50-54	𝍸 ||||	9	5	45	225	114
55-59	𝍸 𝍸 |	11	6	66	396	125
60	||	2	7	14	98	127
		127		191	1729	
				-35		

$M = 27{,}5 - \frac{35}{127} \times 5$

$M = 27{,}5 - 0{,}276 \times 5$

$M = 27{,}5 - 1{,}380$

$M = 26{,}120$.

$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{1729}{127} - 0{,}276^2}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{13{,}614173 - 0{,}076176}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{13{,}537997}$

$\sigma = \pm 5 \times 3{,}679$

$\sigma = \pm 18{,}395$.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Grova de habilitação

Calculista

2ª parte

0 - 9	𝍸	5	- 4	- 20	180	5
10 - 19	𝍸 𝍸 ||||	14	- 3	- 42	126	19
20 - 29	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸	20	- 2	- 40	80	39
30 - 39	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸	20	- 1	- 20	20	59
40 - 49	𝍸 𝍸 𝍸 ||	17	—	- 122		76
50 - 59	𝍸 𝍸 ||	12	1	12	12	88
60 - 69	𝍸 𝍸 ||	12	2	24	48	100
70 - 79	𝍸 𝍸 𝍸 |	16	3	48	144	116
80 - 89	𝍸 ||	7	4	28	112	123
90 - 99	|||	3	5	15	75	126
100	|	1	6	6	36	127
		127		133	733	
				+ 11		

$M = 45 + \frac{11}{127} \times 10$

$M = 45 + 0{,}0866 \times 10$

$45 + 0{,}866$

$45{,}866$

$\sigma = \pm 10 \sqrt{\frac{733}{127} - 0{,}0866^2}$

$\sigma = \pm 10 \sqrt{5{,}771653543 - 0{,}007499956}$

$\sigma = \pm 10 \sqrt{5{,}764153398}$

$\sigma = \pm 10 \times 2{,}4009$

$\sigma = \pm 24{,}009$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Prova de Habilitação

Calculista

Idade

(Candidatos que fizeram a 2ª parte)

X	f	a	fa	fa²	fa
18	12	-5	-60	300	
19	16	-4	-64	256	
20	25	-3	-75	225	
21	11	-2	-22	44	
22	14	-1	-14	14	
23	14		-235		
24	9	1	9	9	
25	2	2	4	8	
26	5	3	15	45	
27	4	4	16	64	
28	5	5	25	125	
29	2	6	12	72	
30	1	7	7	49	
31	4	8	32	256	
	124		120	1467	
			-115		

$M = 23,5 - \frac{115}{127}$ $\qquad \sigma = \pm\sqrt{\frac{1467}{124} - 0,9272}$

$M = 23,5 - 0,927$ $\qquad \sigma = \pm\sqrt{11,830645 - 0,859329}$

$M = 22,573$ $\qquad \sigma = \pm\sqrt{10,971316}$

$\sigma = \pm 3,312$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Grova de habilitação

Calculista

(Candidatos que declararam a idade)

Estatística

x	F	d	Fd	Fd²
0-4	12	-5	-60	300
5-9	17	-4	-68	272
10-14	13	-3	-39	117
15-19	19	-2	-38	76
20-24	12	-1	-12	12
25-29	4	—	-217	
30-34	5	1	5	5
35-39	6	2	12	24
40-4	7	3	21	63
45	7	4	28	112
50	9	5	45	225
55	11	6	66	396
60	2	7	14	98
	124		191	1700
			-26	

$M = 27,5 - \frac{26}{124} \times 5$

$M = 27,5 - 0,210 \times 5$

$M = 27,5 - 1,050$

$M = 26,450$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{\frac{1700}{124} - 0,2102}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{13,709677 - 0,044100}$

$\sigma = \pm 5 \sqrt{13,665577}$

$\sigma = \pm 5 \times 3,697$

$\sigma = \pm 18,485$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Prova de habilitação

Calculista

– 2ª parte –

(Candidatos que declararam a idade)

X	f	a	fa	fa²	f_a
0 - 9	5	-4	-20	80	5
10 - 19	14	-3	-42	126	19
20 - 29	19	-2	-38	76	38
30 - 39	18	-1	-18	18	56
40 - 49	17		-118		73
50 - 59	12	1	12	12	85
60 - 69	12	2	24	48	97
70 - 79	16	3	48	144	113
80 - 89	7	4	28	112	120
90 - 99	3	5	15	75	123
100	1	6	6	36	124
	124		133	727	
			+15		

$M = 45 + \frac{15}{124} \times 10$

$M = 45 + 0,121 \times 10$

$M = 45 + 1,21$

$M = 46,21$

$\sigma = \pm 10 \sqrt{\frac{727}{124} - 0,121^2}$

$\sigma = \pm 10 \sqrt{5,862903 - 0,014641}$

$\sigma = \pm 10 \sqrt{5,848262}$

$\sigma = \pm 10 \times 2,418$

$\sigma = \pm 24,18$

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Grova de habilitação

Calculista

Matemática

(Candidatos que declararam a idade)

0 - 4	6	- 4	- 24	96
5 - 9	4	- 3	- 12	36
10 - 14	23	- 2	- 46	92
15 - 19	15	- 1	- 15	15
20 - 24	31	—	- 97	
25 - 29	15	1	15	15
30 - 34	19	2	38	76
35 - 39	9	3	27	81
40	2	4	8	32
	124		88	443
			- 9	

$M = 22,5 - \frac{9}{124} \times 5$

$M = 22,5 - 0,073 \times 5$

$M = 22,5 - 0,365$

$M = 22,135$

$\sigma = \pm 5\sqrt{\frac{443}{124} - 0,073}$

$\sigma = \pm 5\sqrt{3,572581 - 0,005329}$

$\sigma = \pm 5\sqrt{3,567252}$

$\sigma = \pm 5 \times 1,889$

$\sigma = \pm 9,445$

CALCULISTA

CRESCIMENTO DA MEDIA POR IDADE.

NIVEL MENTAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Prova de habilitação

— Calculista —

nível mental

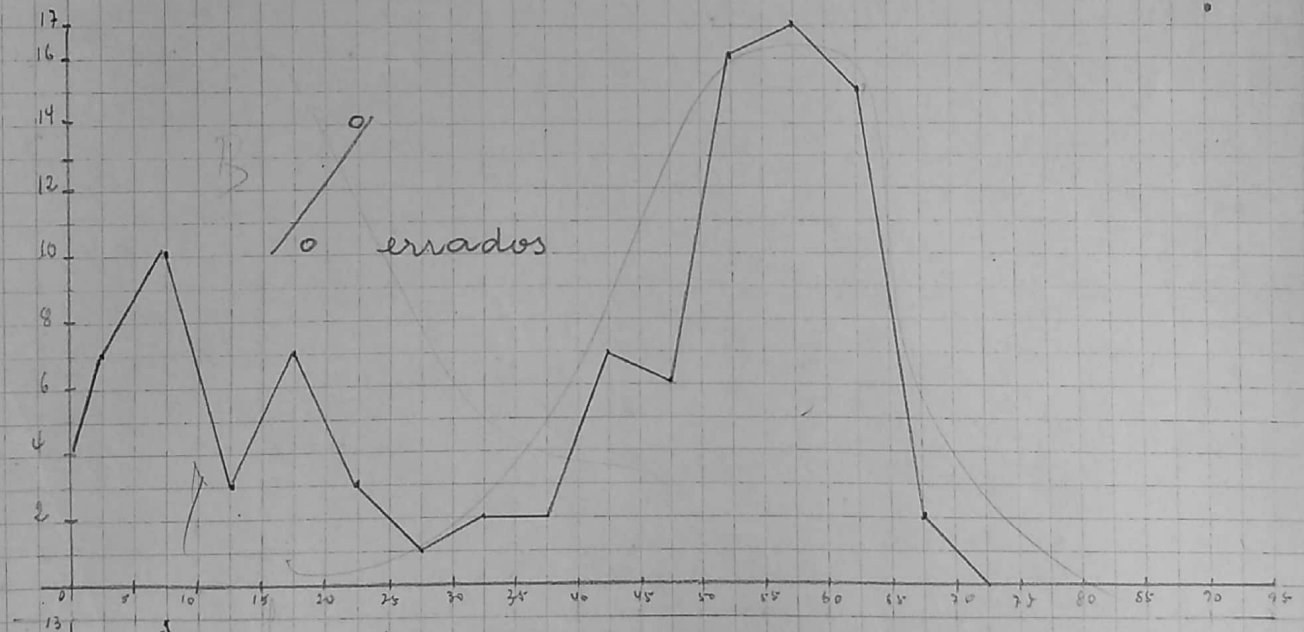
Idades	N	Normas	
		M	σ
18 - 19	29	22,845	8,800
20 - 21	37	26,420	7,895
22 - 23	30	22,665	8,005
24 - 25	11	21,590	6,330
26 - 27	9	24,720	8,205
28 - 29	7	18,215	8,207
30 - 31	5	18,500	7,000
	30		

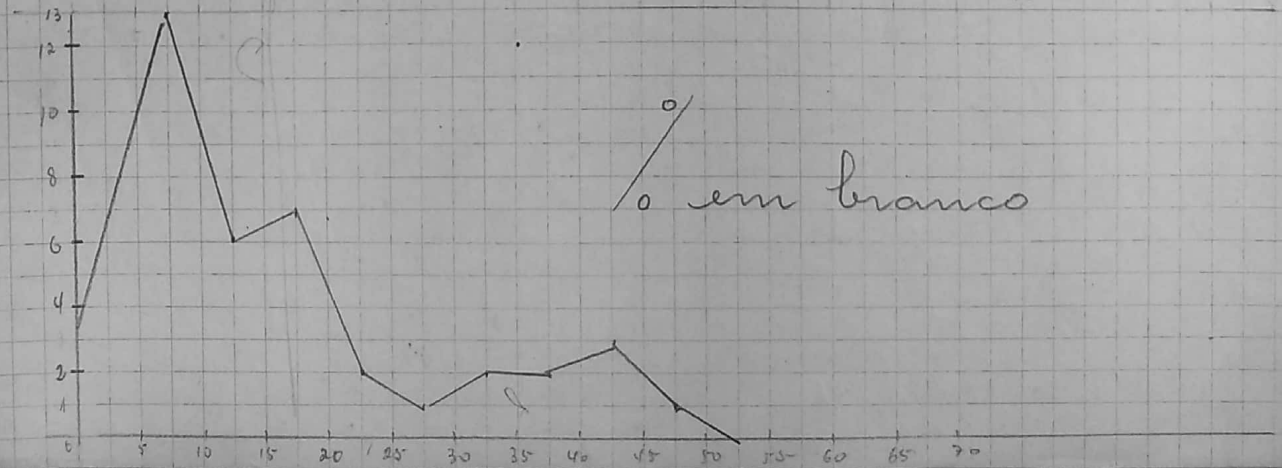
CALCULISTA

CURVA AJUSTADA - HISTOGRAMA DE FREQUÊNCIA
POLÍGONO DA DIFICULDADE DAS QUESTÕES - POLÍGONO DE FREQUÊN
CIA DAS NOTAS GDOBAL DE NIVEL MENTAL. - Sig. do "5"

Estatística do INEP e MTIC

Polígonos



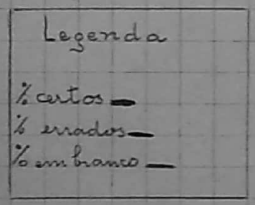


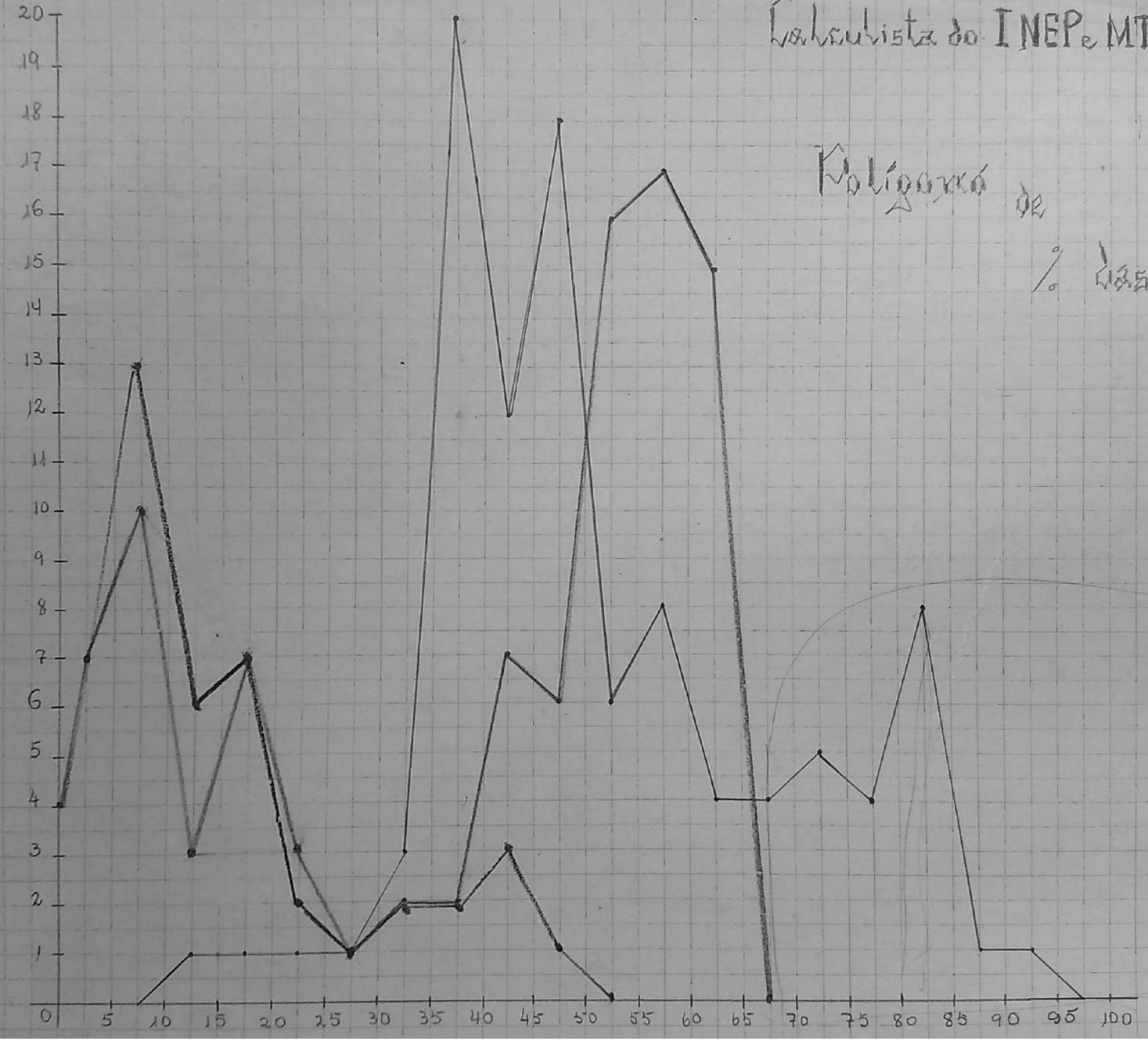
Calculista do INEP e MTIC

Nível Mental

Polígono de

% das Questões





Prova de habilitação

Calculista

Idade X

Estatística Y

VARIAVEL X (columns) / **VARIAVEL Y** (rows)

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	F	d	Fd	Fd²
0-4	2 50 25		4 60 15		1 5 5		1 5 5	1 10 10					1 35 35	2 80 40	12	-5	-60	300
5-9	2 40 20	3 48 16	3 24 12		5 20 4		1 4 4		1 12		2 40 20	1 24 24			17	-4	-68	272
10-14	1 15 15	24 12	27 9		2 6 3	1	3 9 3							1 24 24	13	-3	-39	117
15-19	3 30 10	2 16 8	2 12 6	4 16 4	2 4 2	1		1 4 4		2 16 8	2 20 10				19	-2	-38	76
20-24	1 5 5	3 12 4	4 12 3	1 2 2		2			1 3 3						12	-1	-12	12
25-29		1	2	1											4		217	
30-34		1 4 4		1 2 2		2	1 1 1								5	1	5	5
35-39		1 8 8	3 12			2			1 6 6						6	2	12	24
40-44			18 9	6 6		2	1 3 3		1 9 9						7	3	21	63
45-49	1 20 20					2	2 8 4			1 16 16		1 24 24			7	4	28	112
50-54	1 25 25	1 20 20	2 30 15	1 10 10	2 1 5	1			1 15 15						9	5	45	225
55-59	1 30 30	2 48 24	2 36 18	1 12 12	2 12 6	1				1 24 24				1 48 48	11	6	66	396
60				1 14 14							1 35 35				2	7	14	98
F	12	16	25	11	14	14	9	2	5	4	5	2	1	4	124		191 -26	1700
d	-5	-4	-3	-2	-1		1	2	3	4	5	6	7	8				
Fd	-60	-64	-75	-22	-14	-235	9	4	15	16	25	12	7	32	120 -115			
Fd²	300	256	225	44	14		9	8	45	64	125	72	49	256	1.467			

Σxy +23

428   -286

-308   189

VARIAVEL X	VARIAVEL Y	Coeficiente Correlação	Erro Padrão Correlação
$M = 23,5 - \frac{115}{124}$	$M = 27,5 - \frac{26}{124} \times 5$	$r = \dfrac{\frac{23}{124} - (0,927 \times 0,210)}{3,312 \times 18,485} \times 5$	$\sigma_r = \frac{1 - 0,0008^2}{\sqrt{124}}$
$M = 23,5 - 0,927$	$M = 27,5 - 0,210 \times 5$	$r = \frac{0,185484 - (0,194670)}{61,222320} \times 5$	$\sigma_r = \frac{1 - 0,00000064}{11,134}$
$M = 22,573.$	$M = 27,5 - 1,050$	$r = \frac{0,009186}{61,222320} \times 5$	$\sigma_r = \frac{0,99999936}{11,134}$
$\sigma = \pm\sqrt{\frac{1467}{124} - 0,927^2}$	$M = 26,450.$	$r = 0,00015 \times 5$	$\sigma_r = 0,090.$
$\sigma = \pm\sqrt{11,830645 - 0,859329}$	$\sigma = \pm 5\sqrt{\frac{1716}{124} - 0,210^2}$	$r = 0,0007\ 5$	
$\sigma = \pm\sqrt{10,971316}$	$\sigma = \pm 5\sqrt{13,709677 - 0,044100}$	$r = 0,0008.$	
$\sigma = \pm 3,312.$	$\sigma = \pm 5\sqrt{13,665577}$		
	$\sigma = \pm 5 \times 3,697$		
	$\sigma = \pm 18,485$		

— Significância do "S" —

Calculista

M = 23,49
N = 131

$x = \frac{2f}{5} = 5,4$

$3,49 \times 5,4 = 18,846$

$46 + 18,846 = 64,846$

$Sig.\ do\ S = \frac{131}{2} \pm 3\sqrt{\frac{131}{4}}$

$Sig.\ do\ S = 65,5 \pm 3\sqrt{32,75}$

$Sig.\ do\ S = 65,5 \pm 3 \times 5,72$

$Sig.\ do\ S = 65,5 \pm 17,16.$

$Sig.\ do\ S = 82,66 \text{ e } 48,34.$

Prova de habilitação

Calculista

Candidatos que fizeram a prova de Nível mental e também a 2ª parte.

— polígono obtido.

— curva normal ajustada.

$N = 127$

$M = 23,485$

$Mi = 23,558$

$Mo = 23,704$

$\sigma = \pm 8,250$

$\sigma_M = 0,732$

$\sigma_{D.P.} = 0,518$

$S = -0,027$

$C.V. = 35,129$

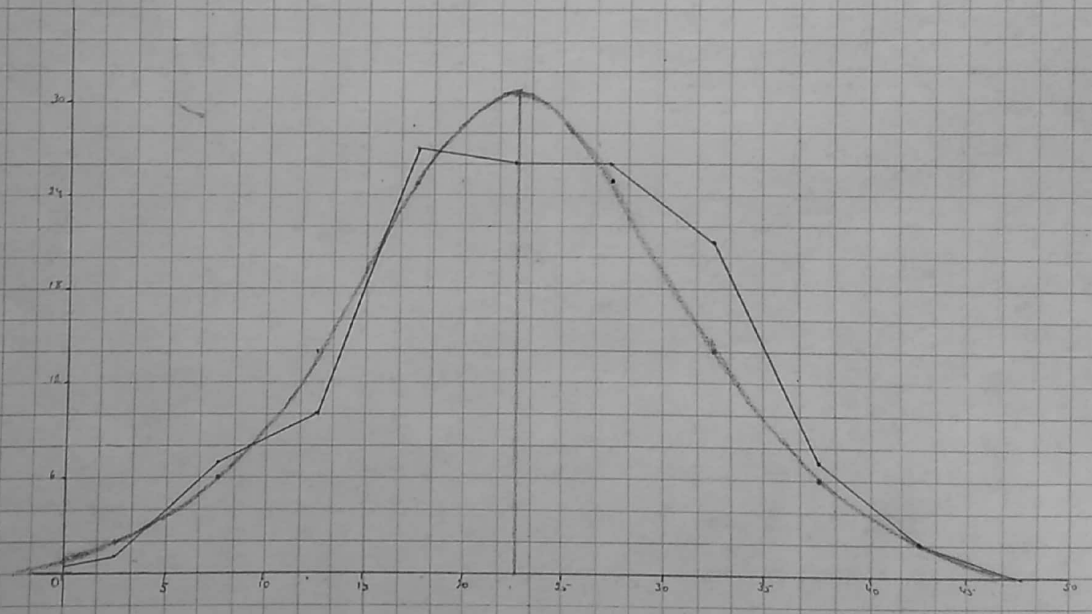
$Q = 6,061$

$Q_1 = 17,546$

$Q_3 = 29,667$

$P_{15,87} = 15,40$

$P_{84,13} = 14,788$



Prova de habilitação

Calculista

Nivel mental

$N = 131$

$M = 23,490$

$Mi = 23,611$

$Mo = 23,853$

$\sigma = \pm 8,340$

$\sigma_M = 0,729$

$\sigma_{D.P.} = 0,515$

$S = -0,044$

$C.V. = 35,504$

$Q_1 = 17,546$

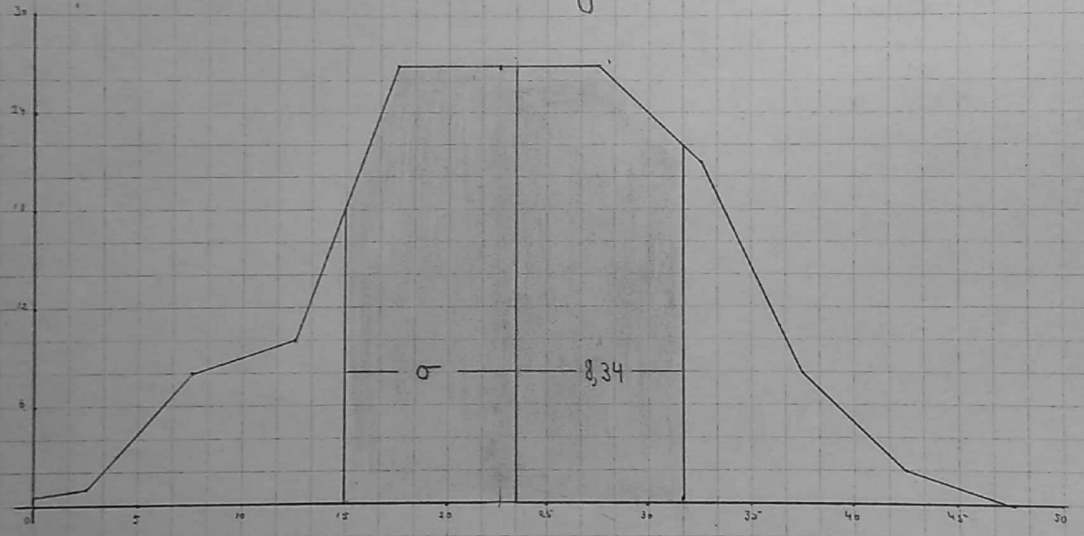
$Q_3 = 29,676$

$Q = 6,065$

$P_{15,87} = 15,331$

$P_{84,13} = 32,431$

Polígono



Prova de habilitação

Calculista

Nível mental

D

$N = 131$

$M = 23,490$

$M_i = 23,611$

$\sigma = \pm 8,340$

$\sigma_M = \pm 0,729$

$\sigma_{DR} = \pm 0,515$

$M_o = 23,853$

$S = -0,044$

$C.V. = 35,504$

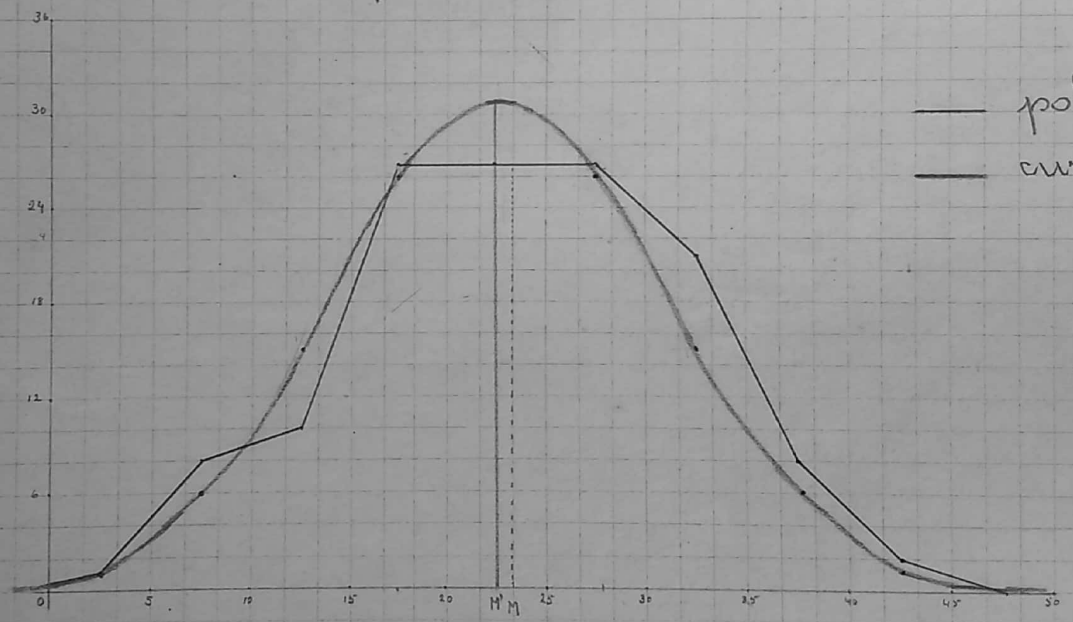
$Q_1 = 17,546$

$Q_3 = 29,676$

$Q = 6,065$

$P_{15,87} = 15,331$

$P_{84,13} = 32,431$



— polígono obtido

— curva normal ajustada

$y_0 = 31,33$

$y_1 = 26,17$

$y_2 = 15,25$

$y_3 = 6,20$

$y_4 = 1,76$

$y_5 = 0,35$

Grova de habilitação

Calculista

$N = 127$

$M = 23,485$

$Mi = 23,558$

$Mo = 23,704$

$\sigma = \pm 8,250$

$\sigma_M = 0,732$

$\sigma_{0,1} = 0,518$

$C.V. = 35,129$

$S = 0,027$

$Q = 6,061$

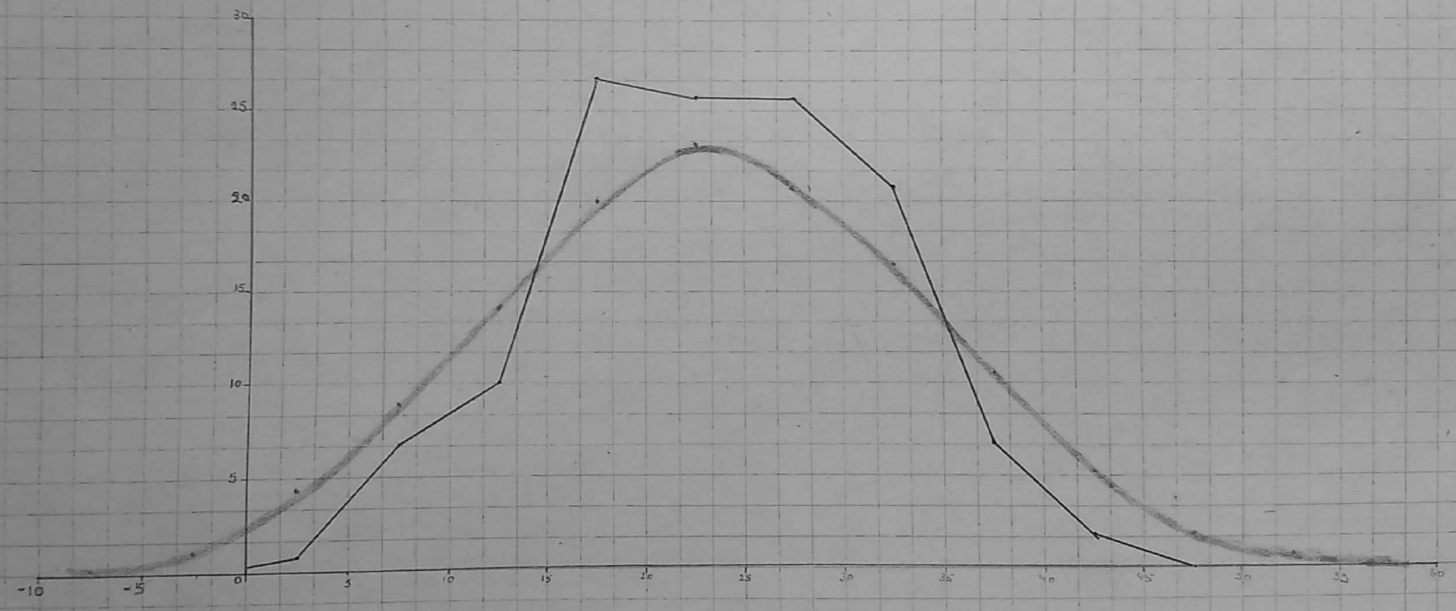
$Q_1 = 17,546$

$Q_3 = 29,667$

$P_{15,87} = 15,40$

$P_{13,14} = 14,788$

Curva ajustada (polimento por per-equação)



Prova de habilitação

Calculista

Nivel mental

$N = 131$

$M = 23,490$

$M_i = 23,611$

$M_o = 23,853$

$\sigma = \pm 8,340$

$\sigma_M = 0,729$

$\sigma_{D.P.} = 0,515$

$S = -0,044$

$C.V = 35,504$

$Q_1 = 17,546$

$Q_3 = 29,676$

$Q = 6,065$

$P_{15,87} = 15,331$

$P_{84,13} = 32,431$

Histograma

Prova de habilitação

Calculista

Poligono da dificuldade das questões

X	Dif.
25_29	1
30_34	4
35_39	11
40_44	10
45_49	14
50_54	33
55_59	21
60_64	2
65_69	2
	98