

統計学 中間試験(2006.5.23 実施) 結果について

2006.5.29

担当 河田

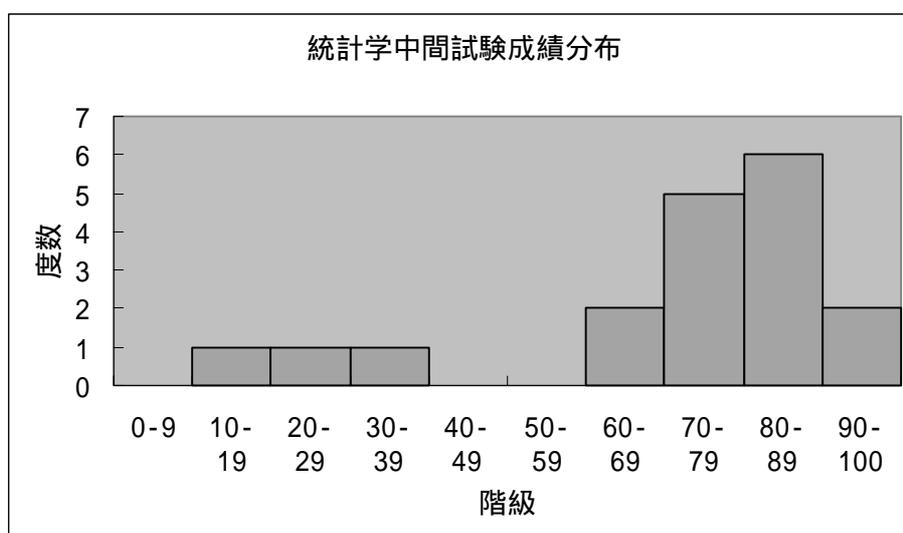
< 統計量 >

算術平均	70.00
メディアン	79
分散	466.78
標準偏差	21.61

< 度数分布表 >

階	級	度数
0	- 9	0
10	- 19	1
20	- 29	1
30	- 39	1
40	- 49	0
50	- 59	0
60	- 69	2
70	- 79	5
80	- 89	6
90	- 100	2
計		18

< ヒストグラム >



ブラジル(B)	18
イングランド(E)	5
ドイツ(G)	8
アルゼンチン(A)	3
イタリア(I)	5
フランス(F)	6

パターン		\bar{x}_i	s_i^2
B, E	18, 5	11.5	42.25
B, G	18, 8	13	25
B, A	18, 3	10.5	56.25
B, I	18, 5	11.5	42.25
B, F	18, 6	12	36
E, G	5, 8	6.5	2.25
E, A	5, 3	4	1
E, I	5, 5	5	0
E, F	5, 6	5.5	0.25
G, A	8, 3	5.5	6.25
G, I	8, 5	6.5	2.25
G, F	8, 6	7	1
A, I	3, 5	4	1
A, F	3, 6	4.5	2.25
I, F	5, 6	5.5	0.25

$$\mu = \frac{18+5+8+3+5+6}{6} = \frac{45}{6} = 7.5$$

$$\sigma^2 = \frac{(18-7.5)^2 + (5-7.5)^2 + (8-7.5)^2 + (3-7.5)^2 + (5-7.5)^2 + (6-7.5)^2}{6} = \frac{145.5}{6} = 24.25$$

\bar{x} の度数分布

x_i	f_i	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
4	2	8	32
4.5	1	4.5	20.25
5	1	5	25
5.5	3	16.5	90.75
6.5	2	13	84.5
7	1	7	49
10.5	1	10.5	110.25
11.5	2	23	264.5
12	1	12	144
13	1	13	169
計	15	112.5	989.25

s^2 の度数分布

s_i^2	f_i	$f_i s_i^2$
0	1	0
0.25	2	0.5
1	3	3
2.25	3	6.75
6.25	1	6.25
25	1	25
36	1	36
42.25	2	84.5
56.25	1	56.25
計	15	218.25

(1) $E(\bar{x}) = 112.5 \div 15 = 7.5$

(2) $V(\bar{x}) = 989.25 \div 15 - (7.5)^2 = 9.7$

(3) $E(\bar{x}) = \mu$
 $V(\bar{x}) = \frac{\sigma^2}{n}$

$$V(\bar{x}) = \frac{N-n}{N-1} \frac{\sigma^2}{n} = \frac{6-2}{6-1} \frac{24.25}{5} = \frac{97}{10} = 9.7$$