

Estatística Inferencial Aula 3

Se X indicar o n^o de filhos, X_1 o número de filhos na 1^a extrato, X_2 o número de filhos na segunda

a) Calcule $E[X]$ e $\text{Var}[X]$

b) Construa a distribuição de $\bar{X} = \frac{X_1 + X_2}{2}$

c) Calcule $E[\bar{X}]$ e $\text{Var}[\bar{X}]$

x	$P(X=x)$	x	$P(X=x)$	$x^2 P(X=x)$
0	0,10	0	0,00	0,00
1	0,20	1	0,20	0,20
2	0,30	2	0,60	1,20
3	0,25	3	0,75	2,25
4	0,15	4	0,60	2,40

$$E[X] = 2,15 \quad \text{Var}[X] = 6,05 - (2,15)^2 = 1,4225$$

$X_1 \setminus X_2$	0	1	2	3	4
0	0,01	0,02	0,03	0,025	0,015
1	0,02	0,04	0,06	0,05	0,030
2	0,03	0,06	0,09	0,075	0,045
3	0,025	0,05	0,075	0,0625	0,0375
4	0,015	0,03	0,045	0,0375	0,0225

\bar{X}	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
$P(\bar{X}=\bar{x})$	0,01	0,04	0,1	0,17	0,22	0,21	0,1525	0,075	0,0225

D S T Q Q S S
D L M M J V S

\bar{x}	$P(\bar{X}=\bar{x})$	$\bar{x} P(\bar{X}=\bar{x})$	$\bar{x}^2 P(\bar{X}=\bar{x})$
0,0	0,01	0	0
0,5	0,04	0,02	0,01
1,0	0,10	0,1	0,1
1,5	0,17	0,255	0,3825
2,0	0,22	0,44	0,88
2,5	0,21	0,525	1,3125
3,0	0,1525	0,4575	1,3725
3,5	0,075	0,2625	0,91875
4,0	0,0225	0,09	0,36

$$E[\bar{X}] = 2,15 \quad E[\bar{X}^2] = 5,33625$$

$$\text{Var}[\bar{X}] = 5,33625 - 2,15^2 = 0,71375$$