

esercizio 1

zona di residenza	amnesty	emergency	onlus greenpace	
nord est		14	22	10
nord ovest		5	16	8
centro		5	14	5
sud e isole		2	10	8
tor		26	62	31

zona di residenza	amnesty	emergency	onlus greenpace	
nord est	7,066666667	18,25555556	9,127777778	
nord ovest	6,4	16,53333333	8,266666667	
centro	5,333333333	13,77777778	6,888888889	
sud e isole	5,2	13,43333333	6,716666667	
tor	26	62	31	

indice di associazione 23,64276987

esercizio 2

livello socio economico	20-30.	30-45.	età 45-60.	
alto		2	2	5
medio		3	8	10
basso		5	10	15
tot		10	20	30

uy	42,91666667	devianza y
uyx1	43,05555556	devianza tra
uyx2	42,85714286	eta quadro
uyx3	42,91666667	

esercizio 3

B1	0,223582474
x media(quello con la linea su)	1,783333333
y media(quello con la linea su)	0,516666667
B0	0,117944588
indice di determinazione	0,825352325

esercizio 4

numero di impiegati	numero di brevetti	
	0 1-3.	3-6.
10-15.	4	6
15-25.	2	9
25-30.	0	8
30-45.	0	0
tot	6	23

numero di impiegati	numero di brevetti	
	0 1-3.	3-6.
10-15.	1,82	6,98
15-25.	2,04	7,8
25-30.	1,71	6,57
30-45.	0,43	1,65
tot	6	23

accordo osservato	0,357142857
accordo per caso	0,278928571
Accordo residuo non casuale	0,721071429
accordo dovuto a concordanza vera	0,078214286
kappa	0,108469539

esercizio 5

città	alberghi	numero di camere	alberghi*camere
1	20	5	100
2	0	8	0
3	8	0,4	3,2
4	25	6	150
5	10	3	30
6	5	0,7	3,5
7	40	8,85	354
8	16	2,5	40
9	15	2,5	37,5
10	7	1,4	9,8
	146	38,35	728

media alberghi	14,6
media camere	3,835
media moltiplicazione	72,8
oxy	16,809
o^2x	121,24
B1	0,138642362
B0	1,810821511
ox	11,01
pxy	0,538519576
o^2y	8,036025

oy 2,835
 Bontà di adattamento (R_{xy}^2) 0,290003333

esercizio 1 avanzato

opinione	tipologia di elettore		
	centro destra	centro sinistra	terzo polo
accettabile	198	90	102
inaccettabile	69	115	96
non sa	33	45	2
tot	300	250	200

opinione	tipologia di elettore		
	centro destra	centro sinistra	terzo polo
accettabile	156	130	104
inaccettabile	112	93,33333333	74,66666667
non sa	32	26,66666667	21,33333333
tot	300	250	200

opinione	tipologia di elettore		
	centro destra	centro sinistra	terzo polo
accettabile	42	-40	-2
inaccettabile	-43	21,66666667	21,33333333
non sa	1	18,33333333	-19,33333333
tot	0	0	0

indice di associazione 81,44402473
 indice V di cramer (per valutare il livello) 0,232952069

esercizio 3 avanzato

B1 105,1337209
 ox 1,311487705
 oy 150,3560441
 bontà di adattamento al modello (R_{xy}^2) 0,840951087

esercizio 2 avanzato

	spesa media	variazione della spesa	numero turisti
turisti francesi	137	3751	40
turisti tedeschi	124	3445	72
turisti inglesi	128	3592	48
	389	10788	160

medie:
 x 129,6666667
 y 3596

z	53,33333333
turisti*spesa	6850,666667
oxz	-64,88888889
o^2x	29,55556667
o^2z	184,8889
ox	5,44
oz	13,6
rxz	-0,877066513

esercizio 4 avanzato

durata (in secondi)	240	420	660
numero di dipendenti	1	1	3
durata^2	44100	900	44100
ux	450		
uy	2,166666667		-1,167
oxy	165		-210
o^2x	32100		245,07
B1	0,005140187		
B0	-0,146417445		

esercizio 5 avanzato

vendite	genere		xj	
	rock	jazz		
1-200.	3		19	99,5
201-400.	12		8	300,5
401-600.	35		3	500,1
	50		30	
semplice proporzione	78,69778111			

esercizio 6 avanzato

	tasso di crescita	tasso di analfabetismo	crescita^2	
	3	70	0	
	2	56	1	
	3	52	0	
	3	74	0	
	4	72	1	
	5	91	4	
	1	40	4	
tot	21	455	10	
media y	3			
media x	65			
media xy	211,86			

varianza $y(\sigma^2y)$	1,43
varianza $x(\sigma^2x)$	243,71
covarianza (oxy)	16,86
B1	0,069180583
B0	-1,496737926
bontà di adattamento	0,815653593

esercizio 7 avanzato

media ² x:	11942	$\leftarrow (x^2 - ux^2)$	19339
media ² y:	70	$\leftarrow (y^2 - uy^2)$	3
media x	19,86639045		
media y	0,24743583		
B1		0,069167644	
B0		-1,126675585	
bontà di adattamento (R_{xy}^2)		0,816178195	

esercizio 8 avanzato

media x	2,26		
media ² y:	226069,4	$\leftarrow (y^2 - uy^2)$	2586173,03
Media y	160,8158273		
B1	105,1337209		
B0	-76,78638203		

esercizio 9 avanzato

livello di istruzione	settori di occupazione		
	industria	operai	servizi
almeno 5 anni di scuola	164		171
meno di 5 anni di scuola	48		54
	212		225
			31
			14
			45

livello di istruzione	settori di occupazione		
	industria	operai	servizi
almeno 5 anni di scuola	159,848		169,65
meno di 5 anni di scuola	52,152		55,35
	212		225
			33,93
			11,07
			45

livello di istruzione	settori di occupazione		
	industria	operai	servizi
almeno 5 anni di scuola	4,152		1,35
meno di 5 anni di scuola	-4,152		-1,35
	0		0
			-2,93
			2,93
			0

indice chi quadro 3,488275907

esercizio 10 avanzato

infrazione	tipo di strada		
	autostrada	strada normale	
eccesso di velocità	272,406	181,25	453,656
cintura di sicurezza	19,266	47,553	66,819
alcool	5,703	15,724	21,427
cellulare	11,339	18,38	29,719
	308,714	262,907	571,621

infrazione	tipo di strada		
	autostrada	strada normale	
eccesso di velocità	245,005	208,651	453,656
cintura di sicurezza	36,087	30,732	66,819
alcool	11,572	9,855	21,427
cellulare	16,05	13,669	29,719
	308,714	262,907	571,621

infrazione	tipo di strada		
	autostrada	strada normale	
eccesso di velocità	27,401	-27,401	0
cintura di sicurezza	-16,821	16,821	0
alcool	-5,869	5,869	0
cellulare	-4,711	4,711	0
	0	0	0

indice chi quadrato 33,1886671

medici senza f.	wwf	tot	
	5	2	53
	14	5	48
	13	3	40
	12	7	39
	44	17	180

medici senza f.	wwf	tot
12,95555556	5,00555556	53
11,73333333	4,53333333	48
9,77777778	3,77777778	40
9,53333333	3,68333333	39
44	17	180

zona di residenza	amnesty
nord est	6,93333333
nord ovest	-1,4
centro	-0,33333333
sud e isole	-3,2
tor	2

tot		età media ci
9	25	37,5
21		52,5
30		
60		

3842,795139
 0,248015873
 6,45405E-05

6-10.	tot	
	2	17
	3	19
	2	16
	1	4
	8	56

6-10.	tot		
	2,43	17	$1,82 = (17*6)/56$
	2,71	19	
	2,29	16	
	0,57	4	
	8	56	

alberghi^2	camere^2
29,16	1,357225
213,16	17,347225
43,56	11,799225
108,16	4,687225
21,16	0,697225
92,16	9,828225
645,16	25,150225
1,96	1,782225
0,16	1,782225
57,76	5,929225
1212,4	80,36025

tot
390
280
80
750

tot
390
280
80
750

tot
0
0
0
0

turisti*spesa	spesa^2	Turisti^2
5480	53,7289	177,6889
8928	32,1489	348,5689
6144	2,7889	28,4089
20552	88,6667	554,6667

300	360	720	2700
2	2	4	13
22500	8100	72900	192600

-1,167	0,833	-0,167	-0,167	1,833	-0,002
-30	210	-150	-90	270	0
35,01	174,93	25,05	15,03	494,91	990

nja

njb

298,5	1890,5	
3606	2404	
17503,5	1500,3	
21408	5794,8	27202,8

analfabetismo^2

cresc*analf

25	210
81	112
169	156
81	222
49	288
676	455
625	40
1706	1483

<----(ux^2) 139,0647331
<----(uy^2) 1,732050808

sono somme
queste

<----(uy^2) 1608,158273

agricoli	11	377
	7	123
	18	500

agricoli	13,57	377
	4,43	123
	18	500

agricoli	-2,57	0
	2,57	0
	0	0

	onlus				
emergency	greenpace	medici senza f.	wwf	tot	
3,744444444	0,872222222	-7,955555556	-3,00556	0,588889	
-0,533333333	-0,266666667	2,266666667	0,466667	0,533333	
0,222222222	-1,888888889	3,222222222	-0,77778	0,444444	
-3,433333333	1,283333333	2,466666667	3,316667	0,433333	
-3,5527E-15	-1,7764E-15		0	0	2