

TEST 16 GEN 2012

tesi	soggetto	risposta	tesi	soggetto	risposta
Solanum 10mg/kg	1	morto dopo 2 ore	Solanum 20mg/kg	1	morto dopo 1 ore
	2	sopravvissuto		2	morto dopo 2 ore
	3	morto dopo 2 ore		3	morto dopo 0,5 ore
	4	morto dopo 1,5 ore		4	morto dopo 1 ore
	5	sopravvissuto		5	sopravvissuto
	6	sopravvissuto		6	morto dopo 0,5 ore
	7	sopravvissuto		7	morto dopo 1 ore
	8	sopravvissuto		8	morto dopo 0,5 ore
	9	morto dopo 2 ore		9	morto dopo 0,5 ore
	10	sopravvissuto		10	morto dopo 2 ore
	11	sopravvissuto		11	morto dopo 1 ore
	12	sopravvissuto		12	morto dopo 0,25 ore
	13	morto dopo 1 ora		13	morto dopo 0,25 ore
			14	morto dopo 0,25 ore	
			15	sopravvissuto	
			16	morto dopo 0,25 ore	
			17	morto dopo 0,25 ore	

3 (L.03) POPOLAZIONE

n	500
media	450
deviazione standard	15

Quanti animali sono compresi nel range di 10 kg dalla media?

tutti gli esercizi hanno lo stesso valore

1 (L.15) Analizza i dati utilizzando il chi quadro

	No acid additive			Acid additive		
	Fine	Medium	Coarse	Fine	Medium	Coarse
Body weight g	402c	407bc	415abc	413abc	424ab	429a
MSE (varianza errore)=	2405,8			df (gradi libertà)= 563		

Note: means bearing different letters differ per P<0.05

Calcola la numerosità, le medie ed individua le differenze statistiche per:
 1) No acid additive e Acid additive 2) Fine, Medium e Coarse
 sapendo che la numerosità è uguale in ogni cella

1 (L.15)

Metodo rapido di calcolo:

NUMERI	tesi A		tesi B		totali
	osservati		osservati		
morti	5 a		15 b		20
vivi	8 c		2 d		10
totali	13		17		30

PERCENTUALE	tesi A		tesi B		totali
	osservati		osservati		
morti	38,46%		88,24%		66,67%
vivi	61,54%		11,76%		33,33%
totali	100,00%		100,00%		100,00%

$$cor = \frac{[|ad - bc| - tot/2]^2 * tot}{(a+b) * (c+d) * (a+c) * (b+d)}$$

χ^2	P
6,63489	0,01
5,4119	0,02
3,84146	0,05
2,70554	0,1
1,64238	0,2
1,0742	0,3
0,45494	0,5
0,14847	0,7
0,06418	0,8
0,01579	0,9
0,00393	0,95

cor = **6,12557**

P % <= **0,02**

CHI² PER UN CONFRONTO IN UNA SOLA TABELLA DI CONTINGENZA 2*2

1 (L.15)

NUMERI	tesi A		tesi B		totali
	osservati	teorici	osservati	teorici	
morti	5	8,66667	15	11,33333	20
vivi	8	4,33333	2	5,66667	10
totali	13		17		30

PERCENTUALE	tesi A		tesi B		totali
	osservati	teorici	osservati	teorici	
morti	38,46%		88,24%		66,67%
vivi	61,54%		11,76%		33,33%
totali	100,00%		100,00%		100,00%

A	morti	13	*	0,66667	=	8,66667
	vivi	13	*	0,33333	=	4,33333
B	morti	17	*	0,66667	=	11,33333
	vivi	17	*	0,33333	=	5,66667

Il rimedio di Yates consiste nell'aggiustare i dati ad una mezza unità più vicina alla frequenza attesa cioè -0,5 0,5

	osservata	correz.	attesa				
scarti	5	0,5	-8,6667	=	-3,1667	² = 10,0278	
	8	-0,5	-4,3333	=	3,16667	² = 10,0278	
	15	-0,5	-11,333	=	3,16667	² = 10,0278	
	2	0,5	-5,6667	=	-3,1667	² = 10,0278	
CHI ² =	$\frac{10,0278}{8,66667}$	+	$\frac{10,0278}{4,33333}$	+	$\frac{10,0278}{11,33333}$	+	$\frac{10,0278}{5,66667}$

$$\chi^2 \text{ corr} = 6,12557$$

1 (L.15)

soluzione

Dose <i>solanum</i>	10mg/kg	20mg/kg	Chiquadro
n	13	17	
mortalità	38,46%	88,24%	6,13*

*valore significativo per p<0,05

1 (L.15)bis

Se ci si vuole complicare la vita rispondendo alla domanda se la distribuzione della mortalità differiva fra le due dosi di *solanum* (cosa che non era stata chiesta).....

CHI² PER UNA SOMMA DI CONFRONTI

NUMERI	tesi A		tesi B		totali
	osservati	teorici	osservati	teorici	
sopravvissuti	8	4,333333	2	5,66667	10
morti dopo 2 ore	3	2,166667	2	2,83333	5
morti dopo 1,5 ore	1	0,433333	0	0,56667	1
morti dopo 1 ora	1	2,166667	4	2,83333	5
morti dopo 1/2 ora	0	1,733333	4	2,26667	4
morti dopo 1/4 ora	0	2,166667	5	2,83333	5
totali	13		17		30

	tesi A	tesi B	totali
sopravvissuti	61,54%	11,76%	33,33%
morti dopo 2 ore	23,08%	11,76%	16,67%
morti dopo 1,5 ore	7,69%	0,00%	3,33%
morti dopo 1 ora	7,69%	23,53%	16,67%
morti dopo 1/2 ora	0,00%	23,53%	13,33%
morti dopo 1/4 ora	0,00%	29,41%	16,67%
totali	100,00%	100,00%	100,00%

scarti	8	-4,333333	=	3,66667	^2 =	13,4444	2	-5,6667	=	-3,6667	^2 =	13,4444
	3	-2,166667	=	0,83333	^2 =	0,69444	2	-2,8333	=	-0,8333	^2 =	0,69444
	1	-0,433333	=	0,56667	^2 =	0,32111	0	-0,5667	=	-0,5667	^2 =	0,32111
	1	-2,166667	=	-1,1667	^2 =	1,36111	4	-2,8333	=	1,16667	^2 =	1,36111
	0	-1,733333	=	-1,7333	^2 =	3,00444	4	-2,2667	=	1,73333	^2 =	3,00444
	0	-2,166667	=	-2,1667	^2 =	4,69444	5	-2,8333	=	2,16667	^2 =	4,69444
CHI ² =	<u>13,4444</u>		+	<u>0,69444</u>		<u>0,32111</u>		<u>13,4444</u>		<u>0,69444</u>		<u>0,32111</u>
	4,33333		+	2,16667		0,43333		5,66667		2,83333		0,56667
	1,36111		+	3,00444		4,69444		1,36111		3,00444		4,69444
	2,16667		+	1,73333		2,16667		2,83333		2,26667		2,83333
χ^2	=											<u>15,3394</u>

A				
sopravvivi	13	*	33,33%	= 4,33333
morti dop	13	*	16,67%	= 2,16667
morti dop	13	*	3,33%	= 0,43333
morti dop	13	*	16,67%	= 2,16667
morti dop	13	*	13,33%	= 1,73333
morti dop	13	*	16,67%	= 2,16667

B				
sopravvivi	17	*	33,33%	= 5,66667
morti dop	17	*	16,67%	= 2,83333
morti dop	17	*	3,33%	= 0,56667
morti dop	17	*	16,67%	= 2,83333
morti dop	17	*	13,33%	= 2,26667
morti dop	17	*	16,67%	= 2,83333

1 (L.15)bis

risultato	tesi A	tesi B	$\chi^2 =$
totale	13	17	15,3394
sopravvissuti	61,54%	11,76%	g.l. =
morti dopo 2 ore	23,08%	11,76%	5
morti dopo 1,5 ore	7,69%	0,00%	P <=
morti dopo 1 ora	7,69%	23,53%	0,01
morti dopo 1/2 ora	0,00%	23,53%	
morti dopo 1/4 ora	0,00%	29,41%	

da Table χ^2

g.l.	0,05	0,01
5	11,0705	15,0863

2 (L.10)

Individuo le nuove serie di misure da analizzare.....

df=	563+1= 564; 564/6=94						
acido		medie	numerosità	totali	totali	numerosità	medie
no	fine	402	x94	37788			
no	medium	407	x94	38258			
no	coarse	415	x94	39010	115056	:(94x3)=282	408
si	fine	413	x94	38822			
si	medium	424	x94	39856			
si	coarse	429	x94	40326	119004	:(94x3)=282	422
	fine	402	x94	37788			
		413	x94	38822	76610	:(94x2)=188	407,5
	medium	407	x94	38258			
		424	x94	39856	78114	:(94x2)=188	415,5
	coarse	415	x94	39010			
		429	x94	40326	79336	:(94x2)=188	422

acid additive	No	Yes
n	282	282
Body weight g	408	422
MSE(varianza errore)=	2405,8	
df(gradi libertà)=	563	

Particle size	Fine	Medium	Coarse
n	188	188	188
Body weight g	407,5	415,5	422
MSE(varianza errore)=	2405,8		
df(gradi libertà)=	563		

2 (L.10)

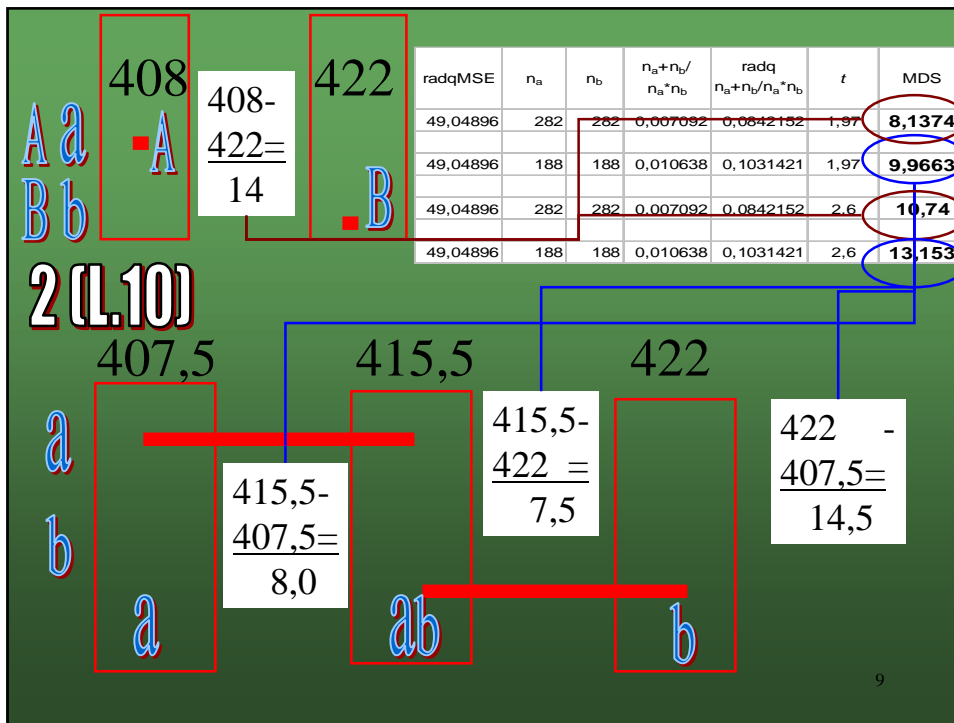
Calcolo le minime differenze significative.....

Da:

$$MDS = t_{0,05} * \sqrt{MS_{errore}} * \sqrt{\frac{n_B + n_A}{n_A * n_B}}$$

$n_a + n_b - 2 = 282 + 282 - 2$ e $188 + 188 - 2$ quindi per $p=0,005$ a due code.....

probabilità % di un valore più elevato di t trascurando il segno.										
due code	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,002	0,001
una coda	0,25	0,2	0,15	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001	5E-04
g.l.										
1	1	1,376	1,963	3,078	6,314	12,71	31,82	63,66	318,3	636,6
100	0,677	0,845	1,042	1,29	1,66	1,984	2,364	2,626	3,174	3,39
1000	0,675	0,842	1,037	1,282	1,646	1,962	2,33	2,581	3,098	3,3



probabilità % di un valore più elevato di t trascurando il segno.

due code una coda	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,002	0,001
g.l.	0,25	0,2	0,15	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001	0,0005
1	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,710	31,820	63,660	318,310	636,620
2	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	22,327	31,599
3	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,641	10,215	12,924
4	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610
5	0,727	0,925	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5,893	6,869
6	0,718	0,913	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
7	0,712	0,907	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,408
8	0,708	0,888	1,108	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041
9	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781
10	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587
11	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437
12	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318
13	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221
14	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140
15	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,733	4,073
16	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,686	4,015
17	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,646	3,965
18	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,610	3,922
19	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,579	3,883
20	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,552	3,850
21	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,527	3,819
22	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,505	3,792
23	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,485	3,768
24	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,467	3,745
25	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,450	3,725
26	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,435	3,707
27	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,421	3,690
28	0,683	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,408	3,674
29	0,683	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,396	3,659
30	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,385	3,646
40	0,681	0,851	1,050	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,307	3,551
60	0,679	0,848	1,045	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,232	3,460
80	0,678	0,846	1,043	1,292	1,664	1,990	2,374	2,639	3,195	3,416
100	0,677	0,845	1,042	1,290	1,660	1,984	2,364	2,626	3,174	3,390
1.000	0,675	0,842	1,037	1,282	1,646	1,962	2,330	2,581	3,098	3,300
infinito	0,674	0,842	1,036	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,090	3,291

Tabella realizzata con la funzione invt di excel

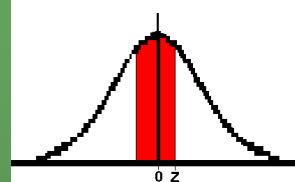
2 (L.10) soluzione

	acid additive		Particle size		
	No	Yes	Fine	Medium	Coarse
n	282	282	188	188	188
Body weight g	408A	422B	407,5a	415,5ab	422b
MSE(varianza errore)=	2405,8		df(gradi libertà)= 563		

Note: means bearing different cursive letters differ per P<0.05; means bearing different capital letters differ per P<0.01

11

- $450 + 10 = 460$
- $450 - 10 = 440$
- “lavoro” solo sulla metà destra poi raddoppio



Da:

$$z = \frac{(X - \mu)}{\sigma} = \frac{460 - 450}{15} = 0,6$$

3 (L.03)

• l'area tra le ordinate corrispondenti a $z=0,00$ e $z=0,67$ è 0,2486 (vedi tabelle Z);

Arrotondo da 0,666666 a 0,67 Poi da 0,2486 a 0,248

poiché la curva è simmetrica

• moltiplicare 0,2486 per 2 = 0,4972 = porzione di area ricercata.

• $0,4972 * 500 = 248 = n$ **risposta**

3 (L.03)

Z	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0	0,0000	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0199	0,0239	0,0279	0,0319	0,0359
0,1	0,0398	0,0438	0,0478	0,0517	0,0557	0,0596	0,0636	0,0675	0,0714	0,0753
0,2	0,0793	0,0832	0,0871	0,0910	0,0948	0,0987	0,1026	0,1064	0,1103	0,1141
0,3	0,1179	0,1217	0,1255	0,1293	0,1331	0,1368	0,1406	0,1443	0,1480	0,1517
0,4	0,1554	0,1591	0,1628	0,1664	0,1700	0,1736	0,1772	0,1808	0,1844	0,1879
0,5	0,1915	0,1950	0,1985	0,2019	0,2054	0,2088	0,2123	0,2157	0,2190	0,2224
0,6	0,2267	0,2291	0,2324	0,2357	0,2389	0,2422	0,2454	0,2486	0,2517	0,2549
0,7	0,2580	0,2611	0,2642	0,2673	0,2704	0,2734	0,2764	0,2794	0,2823	0,2852
0,8	0,2881	0,2910	0,2939	0,2967	0,2995	0,3023	0,3051	0,3078	0,3106	0,3133
0,9	0,3159	0,3186	0,3212	0,3238	0,3264	0,3289	0,3315	0,3340	0,3365	0,3389
1	0,3413	0,3438	0,3461	0,3485	0,3508	0,3531	0,3554	0,3577	0,3599	0,3621
1,1	0,3643	0,3665	0,3686	0,3708	0,3729	0,3749	0,3770	0,3790	0,3810	0,3830
1,2	0,3849	0,3869	0,3888	0,3907	0,3925	0,3944	0,3962	0,3980	0,3997	0,4015
1,3	0,4032	0,4049	0,4066	0,4082	0,4099	0,4115	0,4131	0,4147	0,4162	0,4177
1,4	0,4192	0,4207	0,4222	0,4236	0,4251	0,4265	0,4279	0,4292	0,4306	0,4319
1,5	0,4332	0,4345	0,4357	0,4370	0,4382	0,4394	0,4406	0,4418	0,4429	0,4441
1,6	0,4452	0,4463	0,4474	0,4484	0,4495	0,4505	0,4515	0,4525	0,4535	0,4545
1,7	0,4554	0,4564	0,4573	0,4582	0,4591	0,4599	0,4608	0,4616	0,4625	0,4633
1,8	0,4641	0,4649	0,4656	0,4664	0,4671	0,4678	0,4686	0,4693	0,4699	0,4706
1,9	0,4713	0,4719	0,4726	0,4732	0,4738	0,4744	0,4750	0,4756	0,4761	0,4767
2	0,4772	0,4778	0,4783	0,4788	0,4793	0,4798	0,4803	0,4808	0,4812	0,4817
2,1	0,4821	0,4826	0,4830	0,4834	0,4838	0,4842	0,4846	0,4850	0,4854	0,4857
2,2	0,4861	0,4864	0,4868	0,4871	0,4875	0,4878	0,4881	0,4884	0,4887	0,4890
2,3	0,4893	0,4896	0,4898	0,4901	0,4904	0,4906	0,4909	0,4911	0,4913	0,4916
2,4	0,4918	0,4920	0,4922	0,4925	0,4927	0,4929	0,4931	0,4932	0,4934	0,4936
2,5	0,4938	0,4940	0,4941	0,4943	0,4945	0,4946	0,4948	0,4949	0,4951	0,4952
2,6	0,4953	0,4955	0,4956	0,4957	0,4959	0,4960	0,4961	0,4962	0,4963	0,4964
2,7	0,4965	0,4966	0,4967	0,4968	0,4969	0,4970	0,4971	0,4972	0,4973	0,4974
2,8	0,4974	0,4975	0,4976	0,4977	0,4977	0,4978	0,4979	0,4979	0,4980	0,4981
2,9	0,4981	0,4982	0,4982	0,4983	0,4984	0,4984	0,4985	0,4985	0,4986	0,4986
3	0,4987	0,4987	0,4987	0,4988	0,4988	0,4989	0,4989	0,4989	0,4990	0,4990
3,1	0,4990	0,4991	0,4991	0,4991	0,4992	0,4992	0,4992	0,4992	0,4993	0,4993
3,2	0,4993	0,4993	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4995	0,4995	0,4995
3,3	0,4995	0,4995	0,4995	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4997
3,4	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4998
3,5	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998
3,6	0,4998	0,4998	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,7	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,8	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,9	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000