

Test 14-OTT-2013

14-1

Da Test 13-OTT-2011

carcassa	fegato	carcassa	fegato
X_a	Y_a	X_b	Y_b
3	0,6	3,5	0,45
3,5	0,65	4	0,45
2,5	0,55	3,5	0,45
2,5	0,6	3	0,35
3	0,55	3	0,35
3,5	0,65	4	0,45

Due gruppi di anatre (a e b) sono state sottoposte ad alimentazione forzata per produrre il *fois gras* (fegato grasso francese). Si vuole sapere se la resa in fegato alla macellazione (percentuale del fegato rispetto alla carcassa) è differita in modo significativo. Dopo aver calcolato se la precisione delle misure effettuate è stata sufficiente testa se le due rese sono differite in modo significativo. Riporta tutti i passaggi intermedi e riassumi i risultati in una tabella. **P.max 15**

15-2

Da Test 13-OTT-2011

	tesi A	tesi B
Uova incubate	100	100
pulcini	80	60

Individua se la percentuale di schiusa di A differisce da quella di B (riporta i passaggi intermedi) e descrivi il risultato in modo completo. **P.max 7**

06-3

Da stat06.pdf

Calcola i limiti fiduciali al 95% delle medie **P.max 8**

nuovo	camera d'aria	peso	Haugh
n	mm	g	units
=12			
media	2,4	67	89,8
dev.st.	0,45	1,4	3,4

Devo sottoporre i dati all'analisi della covarianza:

	carcassa	fegato	carcassa	fegato				Y_a	Y_b
	X_a	Y_a	X_b	Y_b	$X_a \cdot Y_a$	$X_b \cdot Y_b$			
	3	0,6	3,5	0,45	1,8	1,575	n = 12	0,2	0,128571
	3,5	0,65	4	0,45	2,275	1,8	$S_x = 39$	0,185714	0,1125
	2,5	0,55	3,5	0,45	1,375	1,575	$S_y = 6,1$	0,22	0,128571
	2,5	0,6	3	0,35	1,5	1,05	$S_x^2 = 129,5$	0,24	0,116667
	3	0,55	3	0,35	1,65	1,05	$S_y^2 = 3,225$	0,183333	0,116667
	3,5	0,65	4	0,45	2,275	1,8	$S_{xy} = 19,725$	0,185714	0,1125
somma	18	3,6	21	2,5	10,875	8,85		0,200	0,119
media	3	0,6	3,5	0,41667				6	6
n	6	6	6	6					
somma quadrati	55	2,17	74,5	1,055					

La precisione dei rilievi fatti è stata insufficiente perché la differenza dei valori (max - min) è risultata inferiore a 50 (sia per le x che per le y).
I PESI DELLE CARCASSE AVREBBERO DOVUTO RIPORTARE ANCHE I DECIGRAMMI E I PESI DEI FEGATI ANCHE I GRAMMI (entrambe un decimale in più)

REGRESSIONE			
$TC_x = (s_x)^2/n =$	1521	126,75	
	12		
$TC_y = (s_y)^2/n =$	37,21	3,100833	
	12		
$TC_{xy} = (s_x s_y)/n =$	237,9	19,825	
	12		
$SSx^2_{tot} = Sx^2 - TC_x$	129,5	126,75	2,75
$SSy^2_{tot} = Sy^2 - TC_y$	3,225	3,100833	0,1241667
$SSxy_{tot} = Sxy - TC_{xy}$	19,725	19,825	-0,1
TRATTAMENTI			
$SSx^2_{gr}/n_{gr} + Sx^2_{gr}/n_{gr} \cdot TC_x$	127,5	126,75	0,75
$SSy^2_{gr}/n_{gr} + Sy^2_{gr}/n_{gr} \cdot TC_y$	3,20166667	3,100833	0,1008333
$SSxy_{gr}/n_{gr} + Sxy_{gr}/n_{gr} \cdot TC_{xy}$	19,55	19,825	-0,275
ERRORE			
	totale	- Trattamenti	
X	2,75	-0,75	2
Y	0,12416667	-0,10083	0,0233333
XY	-0,1	0,275	0,175
b comune	$SSxy_{tot} = Sxy - TC_{xy}$	-0,1	-0,03636
	$SSx^2_{tot} = Sx^2 - TC_x$	2,75	
a comune	media di Y	-b *	media di x
	6,1	-0,03636	39
	12		0,626515
			12

Regressio
ne
SSy senza
regressione
SSxy²/SS
SSy² -

SORGENTI	g.l.	SSx ²	SSxy	SSy ²	x ²	SSxy ² /SSx ²	g.l.	MS errore	F
Trattamenti	1	0,75	-0,275	0,100833	-	0,11250947	1	0,1125095	126,244392
Errore	10	2	0,175	0,023333	0,015313	0,00802083	9	0,0008912	
Totale	11	2,75	-0,1	0,124167	0,003636	0,1205303	10	0,012053	

(0,05)

g.l.	1	2	3	4	5	6	7	8
1	18,51	199,5	215,7	224,6	230,2	234	236,8	238,9
2	18,51	19	19,16	19,25	19,3	19,33	19,35	19,37
3	10,13	9,552	9,277	9,117	9,013	8,941	8,887	8,845
4	7,799	6,944	6,591	6,388	6,256	6,163	6,094	6,041
5	6,698	5,786	5,409	5,192	5,05	4,95	4,876	4,818
6	5,987	5,143	4,757	4,534	4,387	4,284	4,207	4,147
7	5,591	4,737	4,347	4,12	3,972	3,866	3,787	3,726
8	5,318	4,459	4,066	3,838	3,688	3,581	3,5	3,438
9	5,117	4,256	3,863	3,633	3,482	3,374	3,293	3,23
10	4,965	4,103	3,708	3,478	3,326	3,217	3,135	3,072
11	4,844	3,982	3,587	3,357	3,204	3,095	3,012	2,948
12	4,747	3,885	3,49	3,259	3,106	2,996	2,913	2,849

(0,01)

g.l.	1	2	3	4	5	6	7
1	4,902	4,999	5,404	5,624	5,764	5,859	5,928
2	3,65	99	99,16	99,25	99,3	99,33	99,36
3	3,412	30,82	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67
4	2,2	18	16,69	15,98	15,52	15,21	14,98
5	1,626	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,46
6	1,375	10,92	9,78	9,148	8,746	8,466	8,26
7	1,225	9,547	8,451	7,847	7,46	7,191	6,993
8	1,126	8,649	7,591	7,006	6,632	6,371	6,178
9	1,056	8,022	6,992	6,422	6,057	5,802	5,613
10	1,004	7,559	6,552	5,994	5,636	5,386	5,2
11	9,65	7,21	6,22	5,67	5,32	5,07	4,89
12	9,33	6,927	5,953	5,412	5,064	4,821	4,64

Tavole F
Tavole realizzate con la funzione invF di excel

risultato finale

	treatmento	treatmento	MS errore
n	6	6	
Effetti X	3	3,5	0,2
Y %	20,00% A	11,90% B	0,0008912

Medie con lettere diverse differiscono per p<0,01

15-2 1

Utilo il chi quadro con la correzione di Yates perché si tratta di una sola coppia di dati (una tabella di contingenza con 1 g.l.)

CHI² PER UN CONFRONTO IN UNA SOLA TABELLA DI CONTINGENZA

Metodo rapido di calcolo:

NUMERI	tesi A		tesi B		totali
	osservati	teorici	osservati	teorici	
vivi	80	70	60	70	140
morti	20	30	40	30	60
totali	100		100		200

	tesi A	tesi B	totali
osservati	osservati	osservati	
vivi	80,00%	60,00%	70,00%
morti	20,00%	40,00%	30,00%
totali	100,00%	100,00%	100,00%

	tesi A	tesi B	totali
A	vivi 100	*	0,7 = 70
	morti 100	*	0,3 = 30
B	vivi 100	*	0,7 = 70
	morti 100	*	0,3 = 30

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

	osservata	correz.	attesa	=		=	
scarti	80	-0,5	-70	=	9,5	²	= 90,25
	20	0,5	-30	=	-9,5	²	= 90,25
	60	0,5	-70	=	-9,5	²	= 90,25
	40	-0,5	-30	=	9,5	²	= 90,25

CHI² = $\frac{90,25}{70} + \frac{90,25}{30} + \frac{90,25}{70} + \frac{90,25}{30}$

χ² corr = **8,59524** P % <= **0,01**

	tesi A	tesi B	χ ² Yates
n	100	100	
schiusa	80,00% A	60,00% B	8,59524

nota: percentuali con lettere diverse differiscono per p<0,01

15-2

Il chi quadro "normale" nel caso di un solo g.l. sovrastima troppo le differenze ed è quindi **errato**

CHI² PER UNA SOMMA DI CONFRONTI DI TABELLE 2*2

	NUMERI	tesi A		tesi B		totali
		osservati	teorici	osservati	teorici	
morti	20	30	40	30	60	
vivi	80	70	60	70	140	
totali	100		100		200	

	PERCENTUALE	tesi A		tesi B		totali
		osservati	teorici	osservati	teorici	
morti	20,00%	30,00%	40,00%	30,00%	30,00%	
vivi	80,00%	70,00%	60,00%	70,00%	70,00%	
totali	100,00%		100,00%		100,00%	

A	morti	100	*	0,3	=	30
	vivi	100		0,7	=	70
B	morti	100		0,3	=	30
	vivi	100	*	0,7	=	70
scarti	20	-10	=	-10	^2	100
	80	-70	=	10	^2	100
	40	-30	=	10	^2	100
	60	-70	=	-10	^2	100
CHI ² =	100	+	100	+	100	
	30		70		30	70
	χ^2	=	9,5238			

Probabilità percentuale di un valore di chi quadro maggiore del valore in tabella

gl	0,95	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01
1	0,004	0,02	0,06	0,15	0,27	0,45	0,71	1,07	1,64	2,71	3,84	5,41	6,63

06-3

n	camera d'aria mm	peso g	Haugh units
12			
media	2,4	67	89,8
dev.st.	0,45	1,4	3,4

Sapendo che:

$$\bar{x} - t_{0,05} * \frac{d.s.}{\sqrt{n}} < (\mu) < \bar{x} + t_{0,05} * \frac{d.s.}{\sqrt{n}}$$

N=12; g.l.=11

due code	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,002	0,001
g.l.										
6	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
7	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,408
8	0,706	0,889	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

	media	limiti fiduciali a 0,05	
Altezza camera d'aria, mm =	2,4	2,1	2,7
Unità Haugh =	89,8	87,6	92,0
peso medio, g =	67	66,2	67,8