

corso di Psicobiologia e Psicologia Animale

C. di L. in Tutela e Benessere Animale A.A. 1025-16

Esempio analisi statistica

MERSICANA UZZ	Teres .
I. J.	INCOLEX
Warz II	
	VETERINARIA TERAMO

C. ,) 🖬 🤊	▼ (2 ×) ▼	-					1	Cartel1 -	Microsoft E	xcel			786						
C	Home	Inserisci	Layout di pagin	a Formule	Dati	Revisione	Visualiz	za Com	nponenti agg	giuntivi									🧿 –	∎ x
Da	Da Ss Web	Da Da altre testo origini ~	Connessioni esistenti	Aggiorna tutti → Con	onnessioni oprietà odifica coll nessioni	egamenti	A Z Z Z A Z ↓ Ordina	Filtro	< Cancella Riapplica Avanzate	Testo in R colonne de	iimuovi Conv uplicati dat Stru	alida Consol i ≁ menti dati	ida Analis simulazi	si di ione ≠	ggruppa Ser	oara Subtotale	●] Mostra ■] Nascor e	a dettaglio ndi dettaglio G	Analisi Analisi	dati
	A16	- (0	f _x																	×
		А		В			С	D	E	F	G	Н	1	J	К	L	М	N	0	P
1		esempio ana	alisi																	
2	unità di m	nisura: numero	eventi per 30s	scodinzolio	verso dx	scodinzo	io verso sx													
3			cane	1 3			7	Analisi	dati				2	x						
4			cane	2 5			8													
5			cane	3 6			5	Strun	nenti di analis	i			0	к						
6			cane	4 4			7	Ana	lisi varianza: a	a due fattori s	senza replica									
7			cane	5 3			5	Corr	elazione					ulla						
8			cane	6 2			4	Stat	istica descritt	iva			= ?							
9			cane	7 4			7	Smo	rzamento esp t E a due cam	onenziale pioni per varia	anze		-							
10			cane	8 3			5	Ana	lisi di Fourier	pioni per vone										
11			cane	9 5			6	Isto Med	gramma ia mobile											
12			cane 1	0 4			5	Gen	erazione di ur	n numero casu	uale		Ŧ							=
13																				
14	dat	i grezzi del cor	nportamento d	li scodinzolio d	del cane v	/erso fami	liare													

A) Inserire i dati grezzi con ordine logico secondo il disegno sperimentale es. lateralizzazione scodinzolio cane.

- 1. Selezionare dati;
 - 2. Selezionare analisi dati in alto a dx;
 - 3. selezionare nella finestrella statistica descrittiva e vedi prox slide.

NB se non compare analisi dati va inserita dai componenti aggiuntivi, o modalità similare a seconda del software e della versione.



0	〕 🖬 🤊 - (2 -) ⇒		10000	Contraction of the local division of the loc	Cartel1 -	Microsoft Excel	C. ALL N						«
C	Home Inserisci	Layout di pagin	a Formule Dati	Revisione Visualizza	a Componenti agg	iuntivi						0 - 🗖	X
D	a Da Da Da a ess Web testo origi Carica dati est	ltre connessioni ni * erni	Aggiorna tutti - Modifica coll Connessioni	legamenti A↓ A Z A↓ AZ A↓ Ordina	Filtro Xancella Avanzate kina e filtra	Testo in Rimuovi Convalida colonne duplicati Strumen	a Consolida Analisi simulazio nti dati	di ne •	pa Separa Subtota	●클 Mostr 『클 Nasco le	ra dettaglio ondi dettaglio S	Analisi dati	
	A16 🗸	f _x											*
	А		В	С	Statistica descrittiv	a	2	x	K L	М	N	0 1	P
1	esempio	analisi			Input								
2	unità di misura: num	ero eventi per 30s	scodinzolio verso dx	scodinzolio verso sx	Intervallo di input	\$B\$2:\$C\$12	ОК						
3		cane	1 3	7	Dati raggruppati r	ori 🔘 Colonno	Annulla						
4		cane	2 5	8	Dauraggruppaup	Righe							
5		cane	3 6	5	Etichette nella	prima riga	<u> </u>						
6		cane	4 4	7									
7		cane	5 3	5	Opzioni di output								
8		cane	6 2	4	Intervallo di originali di o	tput: \$A\$16	E						
9		cane	7 4	7	🔘 Nuovo foglio d	i lavoro:							
10		cane	8 3	5	Nuova cartella	di lavoro							
11		cane	9 5	6	Dissilant shaft	. K. J							
12		cane 1	0 4	5	Riepliogo stati								=
13						ienza per media: 95 /0	, 						
14	dati grezzi del	comportamento c	li scodinzolio del cane v	verso familiare	K-esimo più gr	ande:							
15					K-esimo più pio	colo:							
16]										
17													

B) Selezionare l'intervallo di input cioè le due colonne (dx e sx);

- 1. spuntare etichetta nella prima riga;
- 2. intervallo di output (una casella vuota);
- 3. spuntare riepilogo statistiche;
- 4. Poi OK (vedi prox slide;

NB verificare se sono spuntate le colonne .



G		9 - (2 -) =		1000	100	a la car	Cartel1	- Microsoft Exce		100 C 100 C 100		-	and a	1			x
_	Hor	ne Inserisci	Layout di pagin	a Formule Dati	Revisione	Visualizza Co	mponenti ag	giuntivi								0 - 🕫	p 3
I Ac	Da Da cess Web	Da Da altre testo origini Carica dati estern	connessioni esistenti	Aggiorna tutti v Proprietà connessioni Proprietà connessioni	egamenti Ž↓ [AZA Prdina Filtro Ordina e filtr	K Cancella Riapplica Avanzate	Testo in Rimu colonne dupli	ovi Convalio cati dati ▼ Strume	da Consolida Analisi di simulazione +	Raggruppa	a Separa S	ubtotale	∃ Mostra dett ∃ Nascondi d	aglio ettaglio	Analisi dat	ti
	J4	- (9	f_{x}														
		А		В	С	D		E	F	G	Н	1	J	K	L	M	T
1		esempio an	alisi				scodinz	olio verso dx		scodinzolio verso sx							
2	unità di	misura: numer	o eventi per 30	s scodinzolio verso dx	scodinzolio ve	rso sx											
3			cane	1 3	7		Media		3,9	Media	5,9			-			-
4			cane	2 5	8		Errore st	andard	0,378594	Errore standard	0,406885			-			-
5			cane	3 6	5		Mediana		4	Mediana	5,5						-
7			cane	4 4 5 2	, 5		Deviazio	ne standard	1 197219	Nioua Deviazione standard	1 286684						-
8			cane	6 2	4		Varianza	campionaria	1,433333	Varianza campionaria	1,655556						
9			cane	7 4	7		Curtosi		-0,36854	Curtosi	-1,19415			_			
10			cane	8 3	5		Asimme	tria	0,233098	Asimmetria	0,226898						
11			cane	9 5	6		Intervall	0	4	Intervallo	4						1
12			cane 1	0 4	5		Minimo		2	Minimo	4						
13							Massimo)	6	Massimo	8						
14	d	ati grezzi del co	mportamento o	li scodinzolio del cane v	verso familiare		Somma		39	Somma	59						
15							Contegg	io	10	Conteggio	10						
16																	-
17																	
18																	+
20																	
20																	-L
22																	
23																	
24																	

C) Nella tabella i risultati della statistica descrittiva.

per fare un grafico selezionare le medie e l'errore standard e copiarlo a parte (vedi prox slide).



	COLUMN TWO IS	Cartel1 - Microsoft Excel	and the second second	and the second second		_ 0 X
Home Inserisci Layout di pagina Formule	le Dati Revisione Visualizza	Componenti aggiuntivi				🔞 – 🗖 🗙
Tabella Tabella pivot * Tabelle Immagine ClipArt Forme SmartArt Illustrazioni	amma Grafico Grafico Grafico Grafico a linee * a torta * a barre * ad area * onne 2D	Grafico a Altri dispersione * grafici *	Casella Intestazione e WordArt Ric di testo piè di pagina * fi Testo	2 μ Ω a della Oggetto Simbolo rma *		
						2
A B C D	н	I J K	L M N	O P	Q R S	Т
1 dx sx Col	Colonne raggruppate					
2 Media Scodinzolio 3,9 5,9 3 Errore standard 0,37859 0,40689 4	Mette a confronto i valori delle categorie mediante rettangoli verticali.	Media Sco	dinzolio			
5 Cili 6 7	delle categorie non è importante o per visualizzare conteggi di elementi, come in					
8	un istogramma.					
9 Coni	i					
				_		
13 Piram	midi					
14						
15		dx	SX			
16						
17 III II	<u>T</u> utti i tipi di grafico					
18						
19						
20						
21						
22						

D) Le medie copiate a parte vengono selezionate poi si clicca su Inserisci, poi su istogramma o altro grafico congruo, poi sul tipo di grafico desiderato (matematicamente significativo!!) Inserire le barre di errore (vedi prox slide).





E) Selezionare il grafico e cliccare su layout poi su barre di errore (se non presente l'elemento selezioarlo e aggiungerlo da componenti aggiuntivi ecc.); poi clic su barre di errore con errore standard; poi clic con tasto dx sulle barre; poi su formato barre di errore, si apre la schermata grande e selezionare la barra desiderata (opportuna) poi selezionare personalizzato e specifica valore nella finestrella piccola che si apre selezionare entrambi i valori in riga 3, poi ok (vedi prox slide).



GRAFICO ULTIMATO CON BARRE DI ERRORE

(volendo si può scegliere colore ecc.)

Media Scodinzolio





ANOVA (Analisi della Varianza)

0.		and the second	and the second s	and a	Cartel1 -	Microsoft E	xcel	1.4	1.7			101			_ 0	x
9	Home Inserisci Layout di pagina	a Formule Dati	Revisione Visualizz	ta Co	mponenti agg	iuntivi									🥝 🗕	🗖 X
Da Access	Da Da Da altre Web testo origini Connessioni Carica dati esterni	Aggiorna tutti - Modifica collo Connessioni	egamenti A Z A Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z	Filtro	K Cancella Riapplica Avanzate ra	Testo in R colonne du	muovi Convalic uplicati dati • Strume	da Consolida	Analisi di simulazione	Ragg	Iruppa Sep	para Subtotale	@클 Mostra "클 Nasco	a dettaglio ndi dettaglio 🕞	Analisi d	lati
	E1 • (* f _x															*
	А	В	С	D	E	F	G	Н	1	J	К	L	М	N	0	P
1	esempio analisi			_												
2 ur	nità di misura: numero eventi per 30s	scodinzolio verso dx	scodinzolio verso sx	Ana	ilisi varianza: a	d un fattore			? ×							
3	cane 1	1 3	7	In	put											
4	cane 2	2 5	8	Ir	ntervallo di inpu	t:	\$B\$2:\$C\$12	1	OK							
5	cane 3	3 6	5)ati raccrupaati	DOCI	Colonno		Annulla							
6	cane 4	4 4	7		au raggruppau	per:	<u>C</u> olorine <u>Riche</u>									
7	cane 5	5 3	5		Etichette nell	a prima riga			<u> </u>							
8	cane 6	5 2	4		Ufa: 0.05											
9	cane 7	7 4	7		ula. 0,00											
10	cane 8	B 3	5	0	pzioni di output											
11	cane 9	9 5	6	() Intervallo di (outout:	\$E\$2	1								
12	cane 10	0 4	5		A strange for the strange of the											=
13				0	Nuovo togilo	di lavoro:										
14				0) Nuova car <u>t</u> el	a di lavoro										
15						_										
16																
17																
18																
19																

Copiare i dati grezzi in altro foglio

1. Selezionare dati;

2. Selezionare analisi dati in alto a dx;

3. selezionare nella finestrella analisi varianza ad un fattore e selezionare l'intervallo di input, colonne, etichette nella prima riga, intervallo di output, alfa settato a 0,05 oppure 0,01. (vedi prox slide



ANOVA (Analisi della Varianza)

C		a second second	100	and and	Cartel1 - Microsoft Exe	el	100	100	100	-	and a second		- 0 ×
	Home Inserisci Layout di pagina	Formule Dati	Revisione Visualiz	za Com	ponenti aggiuntivi								0 - 🗖 🛛
Inc	Calibri • 11	· A · A · ≡ ≡	Testo a	capo e centra *	Generale ▼	Formattaz	ione Form	atta Stil	i Inseriso	i Elimina Fo	Σ Somma automat Riempimento τ	ica * Arrow	Trova e
	Appunti 🕞 Carattere	6	Allineamento	G	Numeri 🕞	condizion	Stili	ibelia · cella		Celle	N	lodifica	seleziona
	J18 - (* <i>f</i> _x												
	A	В	С	D	E		F	G	Н	1	J	К	L
1	esempio analisi				Analisi varianza: ad u	n fattore							
2	unità di misura: numero eventi per 30s	scodinzolio verso dx	scodinzolio verso sx										
3	cane 1	3	7		RIEPILOGO								
4	cane 2	5	8		Gruppi		Conteggio	Somma	Media	Varianza			
5	cane 3	6	5		scodinzolio verso dx		10	39	3,9	1,433333			
6	cane 4	4	7		scodinzolio verso sx		10	59	5,9	1,655556			
7	cane 5	3	5										
8	cane 6	2	4										
9	cane 7	4	7		ANALISI VARIANZA								
10	cane 8	3	5		Origine della vari	azione	SQ	gdl	MQ	F	Valore di significatività	F crit	
11	cane 9	5	6		Tra gruppi		20	1	20	12,94964	0,002053763	4,413873	
12	cane 10	4	5		In gruppi		27,8	18	1,544444				
13													
14					Totale		47,8	19					
15													
16													
1/													
18													
19													
20													
22													
23													
2.5													

I risultati ottenuti dell'analisi statistica indicano una differenza significativa tra i due fenomeni scodinzolio verso dx comparato con quello verso sx Vedi valore di significativita = 0,002 che è minore dell'alfa settato a 0,5 (vedi prox slide)



CONCLUSIONI: il comportamento di scodinzolio verso un familiare è lateralizzato (p<0,05).

NB notare asterisco sul grafico

Media Scodinzolio

