



Universitat Autònoma de Barcelona

Servei d'Estadística

Documentación del Certificado de Acreditación y Garantía del programa estadístico G-Stat 2.0, otorgado por el Servei d'Estadística de la Universitat Autònoma de Barcelona.

**Técnica número 094:
Comparaciones múltiples con corrección de Tukey
en Anova de un factor**

Resultado de la evaluación:

G-Stat realiza las comparaciones múltiples con corrección de Tukey en Anova de un factor correctamente.

OBSERVACIONES

Para validar este apartado se han utilizado las siguientes variables:

- *normal*: variable respuesta, generada a partir de una distribución Normal(0,1)
- *e*: variable explicativa, categórica a 6 niveles con 8 observaciones por nivel

Estas variables se encuentran en la base de datos *validacion1*.

En ocasiones, SAS y G-Stat presentan diferencias en los grupos homogéneos. SAS utiliza un método conjunto, mientras que G-Stat se basa en los resultados de las comparaciones obtenidas.

G-Stat realiza las comparaciones múltiples con corrección de Tukey en Anova de un factor correctamente.

COMANDOS / SINTAXIS

G-STAT

Anova → Anova Un Factor (a|y)

SPSS

ONEWAY normal BY e /POSTHOC = TUKEY ALPHA(.05).

SAS

```
PROC GLM DATA = validacion1;  
CLASS E;  
MODEL NORMAL=E;  
MEANS E / CLDIFF tukey lines;  
RUN;
```

RESULTADO SPSS

Normal vs E

Comparaciones múltiples

Variable dependiente:
HSD de Tukey

(I)	(J)	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	-,0175	,52942	1,000	-1,5980	1,5630
	3	-,6387	,52942	,831	-2,2192	,9417
	4	,3313	,52942	,988	-1,2492	1,9117
	5	-,6075	,52942	,858	-2,1880	,9730
	6	-,3712	,52942	,981	-1,9517	1,2092
2	1	,0175	,52942	1,000	-1,5630	1,5980
	3	-,6212	,52942	,847	-2,2017	,9592
	4	,3488	,52942	,985	-1,2317	1,9292
	5	-,5900	,52942	,873	-2,1705	,9905
	6	-,3537	,52942	,984	-1,9342	1,2267
3	1	,6387	,52942	,831	-,9417	2,2192
	2	,6212	,52942	,847	-,9592	2,2017
	4	,9700	,52942	,457	-,6105	2,5505
	5	,0313	,52942	1,000	-1,5492	1,6117
	6	,2675	,52942	,996	-1,3130	1,8480
4	1	-,3313	,52942	,988	-1,9117	1,2492
	2	-,3488	,52942	,985	-1,9292	1,2317
	3	-,9700	,52942	,457	-2,5505	,6105
	5	-,9388	,52942	,493	-2,5192	,6417
	6	-,7025	,52942	,769	-2,2830	,8780
5	1	,6075	,52942	,858	-,9730	2,1880
	2	,5900	,52942	,873	-,9905	2,1705
	3	-,0313	,52942	1,000	-1,6117	1,5492
	4	,9388	,52942	,493	-,6417	2,5192
	6	,2362	,52942	,998	-1,3442	1,8167
6	1	,3712	,52942	,981	-1,2092	1,9517
	2	,3537	,52942	,984	-1,2267	1,9342
	3	-,2675	,52942	,996	-1,8480	1,3130
	4	,7025	,52942	,769	-,8780	2,2830
	5	-,2362	,52942	,998	-1,8167	1,3442

RESULTADO SAS

Normal vs E

The GLM Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for NORMAL

Comparisons significant at the 0.05 level are indicated by ***.

E Comparison	Difference Between Means	Simultaneous 95% Confidence Limits
3 - 5	0.0313	-1.5492 1.6117
3 - 6	0.2675	-1.3130 1.8480
3 - 2	0.6213	-0.9592 2.2017
3 - 1	0.6388	-0.9417 2.2192
3 - 4	0.9700	-0.6105 2.5505
5 - 3	-0.0313	-1.6117 1.5492
5 - 6	0.2362	-1.3442 1.8167
5 - 2	0.5900	-0.9905 2.1705
5 - 1	0.6075	-0.9730 2.1880
5 - 4	0.9388	-0.6417 2.5192
6 - 3	-0.2675	-1.8480 1.3130
6 - 5	-0.2362	-1.8167 1.3442
6 - 2	0.3538	-1.2267 1.9342
6 - 1	0.3713	-1.2092 1.9517
6 - 4	0.7025	-0.8780 2.2830
2 - 3	-0.6213	-2.2017 0.9592
2 - 5	-0.5900	-2.1705 0.9905
2 - 6	-0.3538	-1.9342 1.2267
2 - 1	0.0175	-1.5630 1.5980
2 - 4	0.3488	-1.2317 1.9292
1 - 3	-0.6388	-2.2192 0.9417
1 - 5	-0.6075	-2.1880 0.9730
1 - 6	-0.3713	-1.9517 1.2092
1 - 2	-0.0175	-1.5980 1.5630
1 - 4	0.3312	-1.2492 1.9117
4 - 3	-0.9700	-2.5505 0.6105
4 - 5	-0.9388	-2.5192 0.6417
4 - 6	-0.7025	-2.2830 0.8780
4 - 2	-0.3488	-1.9292 1.2317
4 - 1	-0.3312	-1.9117 1.2492

RESULTADO G-STAT

Normal vs E

Anova Un Factor, Comparaciones Múltiples

Variable Respuesta: NORMAL
Variable Explicativa: E
Número de Casos: 48

Método: Tukey HSD al 95.00%

E	N	Media	Grupos Homogéneos
4	8	-0.8550	X
1	8	-0.5237	X
2	8	-0.5062	X
6	8	-0.1525	X
5	8	0.0837	X
3	8	0.1150	X

Contraste	Diferencia	+/- Límite
1 VS 2	-0.0175	1.5805
1 VS 3	-0.6387	1.5805
1 VS 4	0.3313	1.5805
1 VS 5	-0.6075	1.5805
1 VS 6	-0.3712	1.5805
2 VS 3	-0.6212	1.5805
2 VS 4	0.3488	1.5805
2 VS 5	-0.5900	1.5805
2 VS 6	-0.3537	1.5805
3 VS 4	0.9700	1.5805
3 VS 5	0.0312	1.5805
3 VS 6	0.2675	1.5805
4 VS 5	-0.9387	1.5805
4 VS 6	-0.7025	1.5805
5 VS 6	0.2362	1.5805

* Diferencia estadísticamente significativa.