



## Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
P S 0 9 9 G	3 0 0 0	2 0 1 8 - 1 1 - 0 9
Kursnamn	Psykologi GR (C), Forskningsmetod och statistik för Psyko...	
Provnamn	PS099G, Forskningsmetod och statistik, PPT5	
Ort	Östersund	
Termin	H18	
Ämne	Psykologi	

## Tentamen: Kvantitativ del

På den kvantitativa delen kan du få max 24 poäng. För att bli godkänd på denna del krävs 14p. Båda kvantitativa frågor poängsätts utifrån kvaliteten i dina svar. Det vill säga, du ska kunna göra relevanta och koncisa avvägningar samt, där det krävs, motivera dina svar på ett följdriktigt sätt.

Läs igenom frågorna noggrant.

Lycka till!

1. En forskare har ett intresse av preventiva insatser för att förebygga utvecklande av psykisk ohälsa efter svåra livshändelser. En grupp som är särskilt utsatta i sitt yrke är militärer som varit i stridande förband, där det visat sig att över 30% utvecklar svåra symptom på bland annat posttraumatisk stress, ångest och depression. Forskaren har undersökt om det redan finns metoder som används inom militärkåren och har upptäckt två huvudspår: ett där debriefinggrupper dominerar och ett annat där man använder psykoedukativa grupper.

I föl fick forskaren fick möjlighet att genomföra en studie på två olika ställen. Lyckligtvis hade de två ställena varsitt fokus, debriefing (DB) respektive psykoedukation (PE). Militärer som varit i stridande förband erbjöds att delta i studien. Alla deltagare fick göra för och eftermätning, innan (pre) och efter (post) grupperna vilka pågick under 5 veckor vardera. För att följa upp vad som hände med deltagarna efter tjänstgöringen gjordes en uppföljande mätning (uppföljning) ett år efter postmätningen. Mätningarna bestod endast av utfallsmåttet generell psykisk ohälsa, vilket undersöktes med skattningsinstrumentet X (variationsvidd 0-45).

Forskaren har haft tur. Grupperna är ungefär lika stora ( $N$ : DB = 52, PE = 51) och alla som valt att delta i studien har besvarat alla frågor vid alla tre mätningar. Resultaten analyserades med en 2 x 3 mixad ANOVA med Grupp (DB, PE) och Tid (pre, post, uppföljning).

- a. Utifrån analysen (se output nedan), hjälp forskaren att **rapportera relevanta** resultat (ungefär på så sätt som resultatet skulle skrivas i en vetenskaplig rapport). Det går bra att rita figurer och tabeller (isf med exakta värden) och hänvisa till dessa. **Markera i output** vilka resultat som du valt att rapportera (4 p).
- b. Utifrån din resultatrapportering, hjälp forskaren att **tolka sina resultat**. Gör en objektiv bedömning av resultaten och beskriv om någon av metoderna vore att föredra. Motivera ditt svar (4 p).
- c. Utifrån den information du fått, **beskriv svagheter med studiedesignen** och ge förslag på hur forskaren skulle kunna ha stärkt studien. Dina förslag bör vara rimliga och ha utgångspunkt i rådande förutsättningar (4 p).

```

DATASET ACTIVATE DataSet5.
GLM Pre Post Uppföljning BY Grupp
  /WSFACTOR=tid 3 Simple
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /PLOT=PROFILE(tid*Grupp)
  /EMMEANS=TABLES(OVERALL)
  /EMMEANS=TABLES(Grupp) COMPARE ADJ(LSD)
  /EMMEANS=TABLES(tid) COMPARE ADJ(BONFERRONI)
  /EMMEANS=TABLES(Grupp*tid) COMPARE(Grupp) ADJ(LSD)
  /EMMEANS=TABLES(Grupp*tid) COMPARE(tid) ADJ(BONFERRONI)
  /PRINT=DESCRIPTIVE ETASQ OPOWER HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /WSDSIGN=tid
  /DESIGN=Grupp.

```

## General Linear Model

### Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE\_1

tid	Dependent Variable
1	Pre
2	Post
3	Uppföljning

### Between-Subjects Factors

		N
Grupp		
	1DB	52
	2PE	51

### Descriptive Statistics

	Grupp	Mean	Std. Deviation	N
Pre	1DB	38,87	3,106	52
	2PE	30,67	3,897	51
	Total	34,81	5,407	103
Post	1DB	24,58	3,032	52
	2PE	30,98	5,093	51
	Total	27,75	5,259	103
Uppföljning	1DB	29,67	5,999	52
	2PE	24,49	6,291	51
	Total	27,11	6,646	103

### Multivariate Tests<sup>a</sup>

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>c</sup>
tid	Pillai's Trace	,713	124,066 <sup>b</sup>	2,000	100,000	,000	,713	248,133	1,000
	Wilks' Lambda	,287	124,066 <sup>b</sup>	2,000	100,000	,000	,713	248,133	1,000
	Hotelling's Trace	2,481	124,066 <sup>b</sup>	2,000	100,000	,000	,713	248,133	1,000
	Roy's Largest Root	2,481	124,066 <sup>b</sup>	2,000	100,000	,000	,713	248,133	1,000
tid * Grupp	Pillai's Trace	,641	89,423 <sup>b</sup>	2,000	100,000	,000	,641	178,846	1,000
	Wilks' Lambda	,359	89,423 <sup>b</sup>	2,000	100,000	,000	,641	178,846	1,000
	Hotelling's Trace	1,788	89,423 <sup>b</sup>	2,000	100,000	,000	,641	178,846	1,000
	Roy's Largest Root	1,788	89,423 <sup>b</sup>	2,000	100,000	,000	,641	178,846	1,000

a. Design: Intercept + Grupp  
Within Subjects Design: tid

b. Exact statistic

c. Computed using alpha = ,05

### Mauchly's Test of Sphericity<sup>a</sup>

Measure: MEASURE\_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon <sup>b</sup>		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
tid	,910	9,462	2	,009	,917	,943	,500

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.

a. Design: Intercept + Grupp

Within Subjects Design: tid

b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

### Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE\_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>a</sup>
tid	Sphericity Assumed	3719,975	2	1859,987	91,427	,000	,475	182,854	1,000
	Greenhouse-Geisser	3719,975	1,834	2027,902	91,427	,000	,475	167,714	1,000
	Huynh-Feldt	3719,975	1,885	1973,297	91,427	,000	,475	172,355	1,000
	Lower-bound	3719,975	1,000	3719,975	91,427	,000	,475	91,427	1,000
tid * Grupp	Sphericity Assumed	3060,208	2	1530,104	75,212	,000	,427	150,424	1,000
	Greenhouse-Geisser	3060,208	1,834	1668,238	75,212	,000	,427	137,988	1,000
	Huynh-Feldt	3060,208	1,885	1623,317	75,212	,000	,427	141,786	1,000
	Lower-bound	3060,208	1,000	3060,208	75,212	,000	,427	75,212	1,000
Error(tid)	Sphericity Assumed	4109,469	202	20,344					
	Greenhouse-Geisser	4109,469	185,274	22,181					
	Huynh-Feldt	4109,469	190,401	21,583					
	Lower-bound	4109,469	101,000	40,688					

a. Computed using alpha = ,05

### Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE\_1

Source	time	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>a</sup>
time	Linear	3672,411	1	3672,411	102,824	,000	,400	102,824	1,000
	Quadratic	2910,589	1	2910,589	86,267	,000	,359	86,267	1,000
time * Grupp	Linear	2841,299	2	1420,650	39,777	,000	,341	79,554	1,000
	Quadratic	6808,671	2	3404,335	100,901	,000	,567	201,802	1,000
Error(time)	Linear	5500,166	154	35,715					
	Quadratic	5195,869	154	33,739					

a. Computed using alpha = ,05

### Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE\_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>a</sup>
Intercept	398305,822	1	398305,822	15297,822	,000	,990	15297,822	1,000
Grupp	6196,728	2	3098,364	119,000	,000	,607	237,999	1,000
Error	4009,662	154	26,037					

a. Computed using alpha = ,05

## Estimated Marginal Means

### 1. Grand Mean

Measure: MEASURE\_1

Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
29,088	,235	28,624	29,553

### 2. Grupp

#### Estimates

Measure: MEASURE\_1

Grupp	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
DB	31,231	,409	30,424	32,038
KG	32,080	,401	31,288	32,872
PE	23,954	,413	23,139	24,769

#### Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE\_1

(I) Grupp	(J) Grupp	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>b</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>b</sup>	
					Lower Bound	Upper Bound
DB	KG	-,849	,572	,140	-1,980	,281
	PE	7,277*	,581	,000	6,130	8,423
KG	DB	,849	,572	,140	-,281	1,980
	PE	8,126*	,575	,000	6,990	9,262
PE	DB	-7,277*	,581	,000	-8,423	-6,130
	KG	-8,126*	,575	,000	-9,262	-6,990

Based on estimated marginal means

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

#### Univariate Tests

Measure: MEASURE\_1

Contrast	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>a</sup>
Contrast	2065,576	2	1032,788	119,000	,000	,607	237,999	1,000
Error	1336,554	154	8,679					

The F tests the effect of Grupp. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Computed using alpha = ,05

### 3. time

#### Estimates

Measure: MEASURE\_1

time	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	34,268	,384	33,508	35,027
2	25,572	,390	24,802	26,341
3	27,426	,556	26,327	28,524

#### Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE\_1

(I) time	(J) time	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>b</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>b</sup>	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	8,696*	,584	,000	7,541	9,850
	3	6,842*	,675	,000	5,509	8,175
2	1	-8,696*	,584	,000	-9,850	-7,541
	3	-1,854*	,729	,012	-3,294	-,414
3	1	-6,842*	,675	,000	-8,175	-5,509
	2	1,854*	,729	,012	-,414	3,294

Based on estimated marginal means

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

#### Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>b</sup>
Pillai's trace	,620	124,732 <sup>a</sup>	2,000	153,000	,000	,620	249,464	1,000
Wilks' lambda	,380	124,732 <sup>a</sup>	2,000	153,000	,000	,620	249,464	1,000
Hotelling's trace	1,630	124,732 <sup>a</sup>	2,000	153,000	,000	,620	249,464	1,000
Roy's largest root	1,630	124,732 <sup>a</sup>	2,000	153,000	,000	,620	249,464	1,000

Each F tests the multivariate effect of time. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

b. Computed using alpha = ,05

#### 4. Grupp \* tid

##### Estimates

Measure: MEASURE\_1

Grupp	tid	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
1DB	1	38,865	,488	37,897	39,834
	2	24,577	,580	23,427	25,727
	3	29,673	,852	27,983	31,364
2PE	1	30,667	,493	29,689	31,644
	2	30,980	,585	29,819	32,142
	3	24,490	,861	22,783	26,197

##### Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE\_1

tid	(I) Grupp	(J) Grupp	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>b</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>b</sup>	
						Lower Bound	Upper Bound
1	1DB	2PE	8,199 <sup>*</sup>	,694	,000	6,823	9,575
	2PE	1DB	-8,199 <sup>*</sup>	,694	,000	-9,575	-6,823
2	1DB	2PE	-6,403 <sup>*</sup>	,824	,000	-8,038	-4,769
	2PE	1DB	6,403 <sup>*</sup>	,824	,000	4,769	8,038
3	1DB	2PE	5,183 <sup>*</sup>	1,211	,000	2,780	7,585
	2PE	1DB	-5,183 <sup>*</sup>	1,211	,000	-7,585	-2,780

Based on estimated marginal means

<sup>\*</sup>. The mean difference is significant at the ,05 level.

<sup>b</sup>. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

##### Univariate Tests

Measure: MEASURE\_1

tid		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>a</sup>
1	Contrast	1730,725	1	1730,725	139,687	,000	,580	139,687	1,000
	Error	1251,391	101	12,390					
2	Contrast	1055,764	1	1055,764	60,392	,000	,374	60,392	1,000
	Error	1765,673	101	17,482					
3	Contrast	691,638	1	691,638	18,315	,000	,153	18,315	,989
	Error	3814,187	101	37,764					

Each F tests the simple effects of Grupp within each level combination of the other effects shown. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

## 5. Grupp \* tid

### Estimates

Measure: MEASURE\_1

Grupp	tid	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
1DB	1	38,865	,488	37,897	39,834
	2	24,577	,580	23,427	25,727
	3	29,673	,852	27,983	31,364
2PE	1	30,667	,493	29,689	31,644
	2	30,980	,585	29,819	32,142
	3	24,490	,861	22,783	26,197

### Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE\_1

Grupp	(I) tid	(J) tid	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>b</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>b</sup>	
						Lower Bound	Upper Bound
1DB	1	2	14,288*	,767	,000	12,420	16,157
		3	9,192*	,874	,000	7,065	11,319
	2	1	-14,288*	,767	,000	-16,157	-12,420
		3	-5,096*	,997	,000	-7,524	-2,668
	3	1	-9,192*	,874	,000	-11,319	-7,065
		2	5,096*	,997	,000	2,668	7,524
2PE	1	2	-,314	,775	1,000	-2,200	1,573
		3	6,176*	,882	,000	4,029	8,324
	2	1	,314	,775	1,000	-1,573	2,200
		3	6,490*	1,007	,000	4,038	8,942
	3	1	-6,176*	,882	,000	-8,324	-4,029
		2	-6,490*	1,007	,000	-8,942	-4,038

Based on estimated marginal means

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

### Multivariate Tests

Grupp		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>b</sup>
1DB	Pillai's trace	,790	188,041 <sup>a</sup>	2,000	100,000	,000	,790	376,083	1,000
	Wilks' lambda	,210	188,041 <sup>a</sup>	2,000	100,000	,000	,790	376,083	1,000
	Hotelling's trace	3,761	188,041 <sup>a</sup>	2,000	100,000	,000	,790	376,083	1,000
	Roy's largest root	3,761	188,041 <sup>a</sup>	2,000	100,000	,000	,790	376,083	1,000
2PE	Pillai's trace	,351	27,011 <sup>a</sup>	2,000	100,000	,000	,351	54,023	1,000
	Wilks' lambda	,649	27,011 <sup>a</sup>	2,000	100,000	,000	,351	54,023	1,000
	Hotelling's trace	,540	27,011 <sup>a</sup>	2,000	100,000	,000	,351	54,023	1,000
	Roy's largest root	,540	27,011 <sup>a</sup>	2,000	100,000	,000	,351	54,023	1,000

Each F tests the multivariate simple effects of tid within each level combination of the other effects shown. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

b. Computed using alpha = ,05





