



## Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
I V 0 6 0 G	3 0 0 0	2 0 1 8 - 0 4 - 1 3
Kursnamn	Idrottsvetenskap GR (C), Vetenskaplig teori och metod II	
Provnamn	Salstentamen	
Ort	Östersund	
Termin	V18	
Ämne	Idrottsvetenskap	



**Mittuniversitetet**  
MID SWEDEN UNIVERSITY

Avdelningen för Hälsovetenskap

Kodnr: \_\_\_\_\_

# Tentamen II

VT18

Idrottsvetenskap

Kurs IV060G

Datum: 2018-04-13

Tid: 5 timmar

Hjälpmedel: Miniräknare

Maxpoäng: 30 p

A – Framstående ( $\geq 90\%$ )	$\geq 27$ p
B – Mycket bra ( $\geq 80\%$ )	$\geq 24$ p
C – Bra ( $\geq 70\%$ )	$\geq 21$ p
D – Tillfredställande ( $\geq 65\%$ )	$\geq 19,5$ p
E – Tillräckligt (60-64%)	18-19 p
Fx/F – Otillräckliga ( $< 60\%$ )	$< 18$ p

Resultat: \_\_\_\_\_ poäng = A B C D E Fx/F

## Instruktioner till studenten:

Tentan består av öppna frågor. Svara på varje fråga på ett separat lösblad

Skriv ditt kodnummer på varje lösblad

Ta det lugnt och läs frågorna noga

Kursansvarig: Erik Andersson, Tel: 072-5818863, Mail: erik.andersson@miun.se

**Lycka till!**

1) Prestationsförmågan inom en idrott är relaterad till flertalet fysiologiska, biomekaniska och mentala delfaktorer som samverkar på ett ytterst komplext sätt. Du vill undersöka hur variationen i prestationsförmåga hos en grupp elitroddare kan relateras till  $VO_2\text{max}$ , anaerob förmåga och roddekonomi. Ge förslag på en lämplig studiedesign och statistisk analysmetod. (4 p)

2) Du har genomfört en kartläggning gällande vardaglig fysisk aktivitet och träningsvanor hos en grupp slumpvalt utvalda studenter på Mittuniversitet. Du grupperar sedan studenterna i två grupper där du klassificerar ena gruppen som otränade individer och den andra gruppen som tränade individer. Du genomför sedan ett maximalt syreupptagningstest på studenterna och får följande resultat. Genomför ett lämpligt statistiskt test och ange om det är någon signifikant skillnad mellan grupperna i maximal syreupptagning ( $VO_2\text{max}$ ). Signifikansnivån sätts till  $P \leq 0.05$  (4 p)

Person ID	Person ID	otränad	otränad	$VO_2\text{max\_otränad}$	$VO_2\text{max\_tränad}$
1	1			40	51
2	2			51	56
3	3			37	49
4	4			44	72
5	5			56	63
6	6			57	62
7	7			46	48
8	8			39	53

3) Inom idrottsvetenskaplig forskning påstår vissa statistiker att en  $P$ -värdes nivå på  $\leq 0,05$  är en för låg signifikansnivå. Förklara problematiken när det gäller val av signifikansnivå och risken för typ 1 och typ 2 fel. (2 p)

4) Förklara varför det är felaktigt att genomföra multipla t-test istället för en variansanalys när tre variabler eller fler ska jämföras mot varandra och förklara hur risken för ett visst typ av fel ökar vid upprepade parvisa jämförelser. (2 p)

5 a) Vid forskningsstudier som baseras på en relativt liten försöksgrupp kan man ibland erhålla *icke-signifikanta* resultat som ändå uppvisar en relativt stor skillnad och/eller förändring. Förklara därav varför det alltid är en fördel att presentera värden på *effect size* i kombination med *P-värden* i ett resultat. (1 p)

b) Beräkna Cohen's *d effect size* för följande t-test resultat: kaffedrickande för kvinnor gentemot män i antal konsumerade kaffekoppar per månad. Independent t-test gav  $P < 0.01$  i SPSS. (2 p)

n    Mean    Standard Deviation

**Calculating Cohen's *d* for Independent Samples *t* Tests**

**Formula**

$$d = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)SD_1^2 + (n_2 - 1)SD_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}}}$$

	Koppar/ månad Kvinnor	Koppar/ månad Män
	138	145
	140	139
	128	150
	129	153
	126	146
	135	160
	122	161
	143	157
	144	164
	142	139
Medel	134,7	151,4
SD	7,9	9,1

6) Forskarens objektivitet och subjektivitet är ofta något som diskuteras i vetenskapliga sammanhang. Förklara viktiga skillnader mellan kvalitativ och kvantitativ forskning när det gäller forskarens objektivitet och subjektivitet. (2 p)

7) Vissa kvantitativa forskare hävdar att kvalitativ forskning är pseudo vetenskaplig (ej vetenskaplig) även om forskningsansatsen rent allmänt anses ha ett vetenskapligt värde. Ge belägg för eventuell problematik och/eller begränsningar när det gäller kvalitativ forskningsmetodik som kan ligga till grund till varför den av vissa klassificeras som pseudo vetenskaplig. (2 p)

8) Ge exempel på en vetenskaplig studie där man kan dra fördel av att kombinera kvalitativ och kvantitativ analysmetod (så kallad "mixed methods"). (2 p)

9) Nämn en kvalitativ analysmetod för databearbetning och beskriv kortfattat hur man går till väga? (2 p)

10). Glenn har nyligen påbörjat sin datainsamling i ett forskningsprojekt. Efter att ha samlat in data från några försökspersoner kommer han på att han har glömt inhämta samtycket från dessa personer innan datainsamlingen påbörjades. Vad är samtycke? Förklara även betydelsen av att inskaffa samtycke från försökspersonerna innan datainsamlingen börjar. (3 p)

11) Sture har precis börjat med sin forskning på Karolinska institutet (KI) som forskarstuderande men han är ovetande om att det krävs ett etiskt godkännande från etikprövningsnämnden innan man börjar samla in data. Han genomför en studie där han gör flertalet invasiva ingrepp på varje försöksperson. Bland annat tar han omkring 15 muskelbiopsier per försöksperson. Förklara varför det i en sådan här studie kan vara särskilt viktigt med ett etiskt godkännande och ge exempel på följd effekter som kan uppstå om forskning genomförs utan ett etiskt godkännande. (2 p)

12) Ge exempel på en studiedesign där en två-vägs ANOVA är fördelaktig. Förklara också vad en två-vägs ANOVA adderar forskningsmässigt gentemot att bara använda en envägs ANOVA. (2 p)