



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
I V 0 6 0 G	5 0 0 0	2 0 1 9 - 0 4 - 1 2
Kursnamn	Idrottsvetenskap GR (C), Vetenskaplig teori och metod II	
Provnamn	Salstentamen	
Ort	Östersund	
Termin		
Ämne		

Kodnr: _____

Tentamen II

VT19

Idrottsvetenskap

Kurs IV060G

Datum: 2019-04-12

Tid: 5 timmar

Hjälpmedel: Miniräknare och formelblad

Maxpoäng: 30 p

A – Framstående ($\geq 90\%$)	≥ 27 p
B – Mycket bra ($\geq 80\%$)	≥ 24 p
C – Bra ($\geq 70\%$)	≥ 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) Ida Maria Lejonhufvud genomför sitt C-uppsatsarbete där hon studerar ett stort antal individer ($n = 1800$) som drabbats av lungcancer. Hon genomför en stor mängd korrelationsanalyser där hon ser ett starkt samband mellan lungcancer och alkoholkonsumtion. Men hon ser även starka, men något svagare, samband mellan alkoholkonsumtion och nikotinanvändning samt alkoholkonsumtion och kostvanor.

Ida Maria tycker att sambandet mellan lungcancer och alkoholkonsumtion är mest intressant då r -värdet för detta samband var högst och väljer att presentera det som ett huvudresultat i studien samtidigt som hon struntar i att presentera de andra sambanden då de var något svagare.

a) Finns det något problem i hur Ida har analyserat och tänkt presentera sina resultat? (2 p)

b) Ge tips på hur Ida bör tänka i den här analysen. (2 p)

2) Du vill studera om en grupp på åtta kineser bosatta i Peking har sämre kondition än en grupp på åtta kineser bosatta på landsbygden. Du tror att levnadsvanor och stadsmiljö kan utgöra ett problem för Pekingsbors hälsostatus och vill därför studera konditionsnivån på dessa två grupper. Du genomför ett maximalt syreupptagningstest ($VO_2\text{max}$ [ml/kg/min]) på ergometercykel och får följande resultat (se tabellen nedan).

Genomför ett lämpligt statistiskt test (ange val av test) och ange om det är någon signifikant skillnad i $VO_2\text{max}$ mellan de två grupperna (stadsbor gentemot landsbygdsbor). Signifikansnivån sätts till $P \leq 0.05$. (4 p)

$VO_2\text{max}$ stadsbo	$VO_2\text{max}$ landsbygdsbo
32	45
26	56
39	49
55	61
60	45
22	39
49	26
47	45

Standardavvikelse (SD) kan beräknas med följande formel:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

3) Du har genomfört en forskningsstudie där du har jämfört syreupptagningsförmåga i två olika grupper ($n = 10$ i båda grupperna) och fått följande resultat (medelvärde \pm standardavvikelse) (Student's t-test för oberoende grupper visade att $P = 0.04$):

Grupp 1: $46,0 \pm 3,9$ mL/kg/min

Grupp 2: $49,4 \pm 3,0$ mL/kg/min

a) Vad innebär P -värdet i detta fall? (1 p)

b) Räkna ut *effect size* och gör en bedömning om *effect size* är liten, medel eller stor. (2 p)

Calculating Cohen's d for Independent Samples t Tests

Formula

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

4) Olle studerar sista året på det idrottsvetenskapliga programmet och funderar på om han ska välja en P -värdes (α -) nivå på $\leq 0,05$ eller $\leq 0,10$. Han har samlat in data på 13 kvinnliga handbollsspelare. Diskutera problematiken när det gäller val av signifikansnivå och risken för typ 1 och typ 2 fel. (2 p)

5 a) Ge exempel på en studie där man kan använda en två-vägs ANOVA som statistisk analys och motivera varför en sådan analysmetod är att föredra. (2 p)

(b) Förklara utförligt vad som menas med en interaktionseffekt. (1 p)

6) Innehållsanalys är en "basmetod" som används ofta inom kvalitativ forskning. I litteraturen beskrivs att metoden kan ha som syfte att identifiera manifest innehåll och/eller latent innehåll.

- Redogör för vad som lyfts fram i en manifest respektive latent analys. (2 p)

7) Induktion och deduktion är två grundläggande forskningsteoretiska begrepp som har snarlika tillämpningar inom kvantitativ och kvalitativ forskningstradition.

- Beskriv vad dessa begrepp betyder/tillämpas inom kvalitativ design och analys. (2 p)

8) Trovärdighet (Trustworthiness) är ett samlingsbegrepp som används för att avgöra/värdera kvalitet i kvalitativ forskning. Det inbegriper tre delar som ni ska redogöra för

a) Beskriv vad Credibility (Giltighet) innebär, och hur det används inom kvalitativ forskning. (2 p)

b) Beskriv vad Dependability (Stabilitet) innebär, och hur det används inom kvalitativ forskning. (2 p)

c) Beskriv vad Transferability (Överförbarhet) innebär, och hur det används inom kvalitativ forskning. (2 p)

10) Varför är det viktigt att inskaffa samtycke från försökspersonerna innan datainsamlingen för en studie börjar? (2 p)

11) Stavtillverkaren AB har tagit fram en helt ny stavmodell (Model B) för stavgång som de vill jämföra mot en vanlig traditionell stav (Model A) när det gäller överkroppens muskelaktivering (EMG). Din handledare önskar att du ska skriva din C-uppsats inom detta projekt och du bestämmer dig att undersöka EMG på en låg och medel gånghastighet på ett rullband i labbet. Totalt 20 försökspersoner har rekryterats till detta projekt.

a) Föreslå en lämplig forskningsdesign för att kunna testa hypotesen att Model B resulterar i högre EMG jämfört med Model A. (1,5 p)

b) Föreslå en lämplig statistisk analys till din studiedesign. (0,5 p)

Deskriptiv statistik

- **Arean under normalkurvan:**

- 68% = $M \pm 1.0$ (SD)
- 95% = $M \pm 1.96$ (SD)
- 99% = $M \pm 2.58$ (SD)

- **Medelvärde:**

- X = enskilt mätvärde
- n = antal personer

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

- **Standardavvikelse:**

- \bar{X} = medelvärdet
- X = enskilt mätvärde
- n = antal personer

$$SD = \sqrt{\frac{(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

- **Medelvärdet medelfel:**

- Stickprovets standardavvikelse = SD
- Stickprovets storlek, dvs. antal personer = n

$$SE = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

- **Konfidensintervall (ex. 95%):**

- \bar{x} = stickprovets medelvärde

$$\mu = \bar{x} \pm 1.96 \cdot SE$$

- **Range:**

- x = enskilt mätvärde

$$R = x_{max} - x_{min}$$

Deskriptiv statistik

- Z-distribution

- X = enskilt mätvärde
- SD = standardavvikelse
- M = gruppens medelvärde

$$Z = \frac{(X - M)}{SD}$$

- Kvartilavvikelse

- Q = kvartil

$$Q = \frac{1}{2} (Q_3 - Q_1)$$

- Median:

- n = antal observationer

$$Median = \frac{(n + 1)}{2}$$

Hypotesprövning

- **Stickprov vs. Population:**

- μ = medelvärdet i en populationen
- \bar{x} = medelvärdet för stickprovet
- s = standardavvikelsen i stickprovet
- n = antal i stickprovet
- $df = n - 1$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

- **Oparat t-test (formel 1):**

- M = medelvärden från grupperna
- N = antal personer
- S = standardavvikelsen från grupperna
- $df = (N_1 + N_2) - 2$

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\left[\frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \right] \left[\frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2} \right]}}$$

- **Oparat t-test (formel 2):**

- M = medelvärden från grupperna
- N = antal personer
- S = standardavvikelsen från grupperna
- $df = (N_1 + N_2) - 2$

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

- **Parat t-test:**

- \bar{d} – skillnad i stickprovsmedelvärden
- S_d – standardavvikelsen för differensen
- n – antal personer
- $df = n - 1$

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d/\sqrt{n}}$$

Hypotesprövning- Korrelation - Regression

Förklaringsgrad

- **Effect Size:**

- M = medelvärden från grupperna
- SD = medel för gruppernas standardavvikelse

$$ES = \frac{(M_1 - M_2)}{SD}$$

- **Omega Square:**

- t = beräknade t-värdet
- N = antal personer i respektive grupp

$$\Omega^2 = \frac{t^2 - 1}{t^2 + N_1 + N_2 - 1}$$

- **Chitvå-test:**

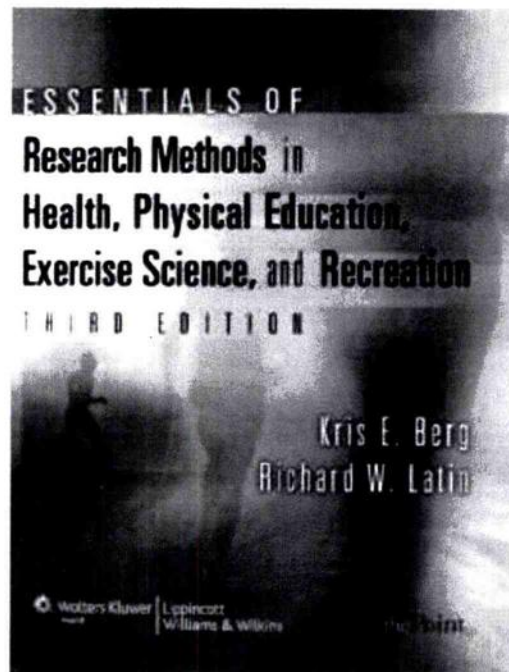
- O = Observerade frekvenser
- E = Förväntade frekvenser
- df = Antal kategorier - 1

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(O - E)^2}{E} \right]$$

- **Linjär regression:**

- y = som utfallsvariabel (beroende variabel)
- x = är den förklarande variabeln (oberoende variabel)
- α = intercept ($x = 0$)
- β = lutningskoefficient

$$y = \alpha + \beta \cdot x$$



Utdrag från sidorna 291 – 300 från följande bok:

Berg, K. E., & Latin, R. W. (2008). *Essentials of research methods in health, physical education, exercise science, and recreation* (3rd ed.). Philadelphia, Pa. ; London: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Ej för distribution!

