



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
S T 0 0 1 G	T 1 0 2	2 0 1 8 - 0 8 - 2 1
Kursnamn	Statistik GR (A), Grundkurs	
Provnamn	Skriftlig tentamen	
Ort	Sundsvall	
Termin	H18	
Ämne	Statistik	

Mittuniversitetet
EJV, Avdelningen för ekonomivetenskaper och juridik

Tentamen statistik A1 15 hp

Dag: 2018-08-21
Tid till förfogande: 5 timmar

OBLIGATORISK LÄSNING

Hjälpmedel: Miniräknare (valfri)
Tabell- och formelsamling

Anvisningar: Redovisa tydligt tankegången i lösningarna. Visa **samtliga** uträkningar där inget annat är angivet.

Redovisa varje uppgift på separat ark.

Betygsgränser

A 45-50

B 40-44

C 35-39

D 30-34

E 25-29

F 0-24

Fx ges inte i kursen. Du kan alltså **inte** få komplettering upp till E. Detta är ett principbeslut inom ämnet företagsekonomi där statistikkursen ingår.

Uppgift 1

(8 p)

Borde SVT reklamfinansieras? Denna fråga ställdes till 500 slumpmässigt utvalda innehavare av TV-licens. Ett frågeformulär skickades via posten ("snigelposten"). Resultatet av studien sammanfattas i korstabellen som visar antal.

	Kvinna	Man
Ja	165	115
Nej	80	140

Beräkningarna ska redovisas och svaren tydligt framgå.

- Beräkna ett konfidensintervall (95 %) för andel **Ja** för populationen TV-licensinnehavare.
- Vad säger KI:s gränser i just detta sammanhang? Tolka utförligt!
- Diskutera förutsättningar för konfidensintervallet ovan.

Uppgift 2

(8 p)

Anta att vi vill testa om den genomsnittliga försäljningen för Kim är mindre än \$1500. Ett slumpmässigt stickprov om 30 försäljningar (under dem tre senaste månaderna som Kim gjort) visar att medelvärdet är \$1439 och standardavvikelsen är \$ 1330. Kan vi dra slutsatsen att Kim i genomsnitt säljer mindre än \$1500?

Beräkningarna ska redovisas och svaren tydligt framgå.

Svara på frågan genom att göra ett hypotestest. **Motivera** ditt svar och glöm inte att formulera hypoteser och diskutera förutsättningarna.

Uppgift 3

(8 p)

Fruktodlaren, Mwanajuma, i Zanzibar säljer 50 kg mango och 20 kg bananer. Marknadspriset för mango (per kg) varje dag är normalslumpvariabel med medelvärde 5 000 Tzs (Tanzanisk shilling) och standardavvikelsen 900 Tzs. Motsvarande för bananer är medelvärde 3 000 Tzs och standardavvikelsen 400 Tzs. Det kostar henne 16 000 Tzs att åka in till auktionsmarknaden i Zanzibar Town för sälja sina frukter. Eftersom efterfrågan från hotell och restauranger är mycket hög säljer hon dagligen slut på all sin frukt.

Beräkningarna ska redovisas och svaren tydligt framgå.

- A. Definiera dina slumpvariabler och använd dessa för att skriva ett uttryck för (formel) Mwanajumas vinst.
- B. Beräkna medelnettovinsten.
- C. Beräkna standardavvikelsen för nettovinsten.
- D. Vilka (om några alls) antaganden behöver du göra för beräkningarna i deluppgift B och C?

Uppgift 4

(4 p)

Livslängden för glödlampor av ett visst märke är en normalfördelad variabel med väntevärde 1 200 timmar och standardavvikelsen 50 timmar. Ur produktionen väljer man slumpmässigt 25 lampor.

Beräkningarna ska redovisas och svaren tydligt framgå.

Hur stor är sannolikheten att medellivslängden understiger 1 180 timmar?

Uppgift 5

(4 p)

"CPMP-metoden ökar provpoäng med i genomsnitt 6,5 till 12,5 poäng jämfört med traditionell undervisningsmetod generellt sett med 95 % säkerhet."

Df= 577

Beräkningarna ska redovisas och svaren tydligt framgå.

Beräkna

- A. Felmarginal (margin of error).
- B. Punktestimat, dvs medelvärdeskilnaden i stickprovet

Uppgift 6

(6 p)

Redogör för five-number-summary och boxplot genom att ge ett exempel och diagram (rita noggrant). Redogör strukturerat och tänk på att exemplet och diagrammet ska vara trovärdigt.

Uppgift 7

(6 p)

Studera utskriften nedan och besvara följande frågor. Pris på hus i \$1000-tal och boyta i kvadratfot.

Dependent variable is: Price	
1000 total cases	
R squared = 62.43%	
s = 57930 with 1000 - 2 = 998 df	
Variable	Coefficient
Intercept	6378.08
Living Area	115.13

- A. Skatta huspris för hus med boytan 260 kvadratfot.
- B. Vad säger lutningskoefficienten i just denna kontext?
- C. Vad säger R-square värdet i just denna kontext?
- D. Beräkna r.

Uppgift 8

(6 p)

Studera den första korstabellen (ANTAL) och besvara frågor som följer.

Det räcker om du redovisas uträkning av ETT procenttal per tabell vid sidan av respektive tabell.

1. ANTAL	Kvinna	Man
Ja	165	115
Nej	80	140

A. Fyll i tabellen med **radprocent** och skriv en tolkning av ett (och endast ett) procenttal.

2. RADPROCENT	Kvinna	Man
Ja		
Nej		

Tolkning A: (Skriv på linjen)

B. Fyll i tabellen med **kolumnprocent** och skriv en tolkning av ett (och endast ett) procenttal.

3. KOLUMNPROCENT	Kvinna	Man
Ja		
Nej		

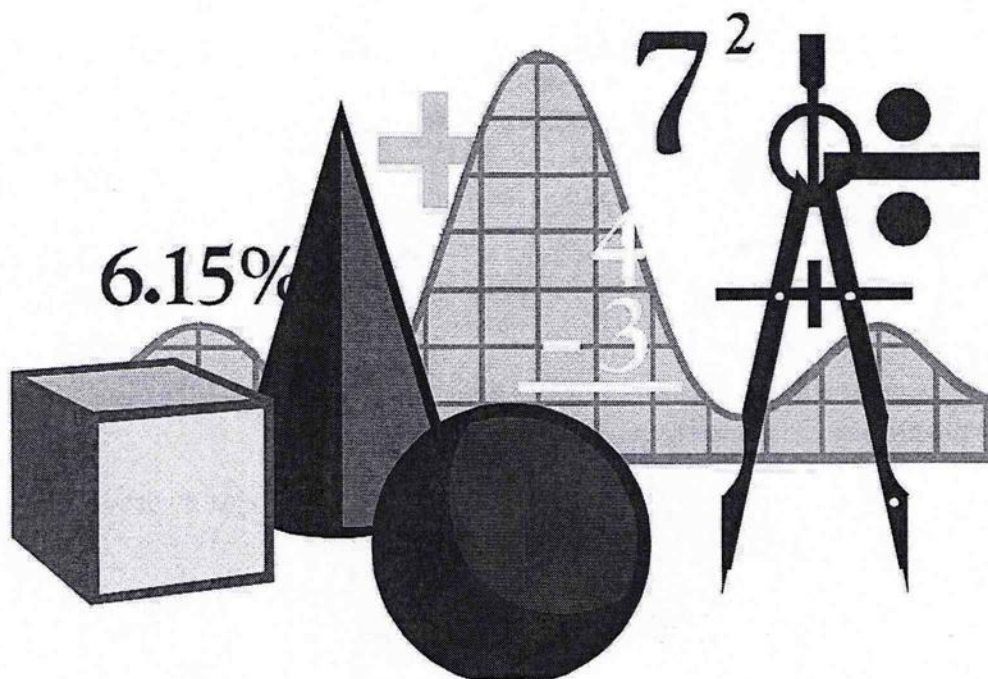
Tolkning B: (Skriv på linjen)

C. Fyll i tabellen med **totalprocent** och skriv en tolkning av ett (och endast ett) procenttal.

4. TOTALPROCENT	Kvinna	Man
Ja		
Nej		

Tolkning C: (Skriv på linjen)

REDOVISA UTRÄKNINGAR OCH SVAR PÅ DETTA BLAD SOM DU RIVER LOSS OCH LÄMNRAR IN.



Formelsamling i statistik, A1, 15 hp

2016-01-25

Innehåll

BETECKNINGAR	2
KAP 1 DATA AND DECISIONS	2
KAP 3 DISPLAYING AND DESCRIBING QUANTITATIVE DATA	2
KAP 4 CORRELATION AND LINEAR REGRESSION.....	3
KAP 5 RANDOMNESS AND PROBABILITY	3
KAP 6 RANDOM VARIABLES AND PROBABILITY MODELS.....	3
KAP 7 THE NORMAL DISTRIBUTION.....	4
KAP 9+11 SAMPLING DISTRIBUTIONS.....	4
KAP 9-15 INFERENCE.....	5

