

Tentamen

Linköpings universitet, Institutionen för datavetenskap, STIMA

Kurskod och namn:	732G30, Grunder i statistisk metodik
Datum och tid:	2018-06-04, 8-12
Jourhavande lärare:	Isak Hietala, 013-281970
Tillåtna hjälpmedel:	Räknedosa av valfri modell, två stycken dubbelsidiga A4 med egna anteckningar, tabellsamling utan anteckningar
Betygsgränser:	Tentamen omfattar totalt 20 poäng, G från 12p, VG från 16p Siffrorna i uppgifterna är påhittade. Saknas någon siffra för att kunna lösa uppgiften? Skriv då tydligt ut att du saknar denna information, anta ett godtyckligt värde och lös uppgiften med detta antagande.

Redovisa, tolka och motivera tydligt alla dina lösningar!

Uppgift 1 (6p)

Ca. 40 av den svenska befolkningen har blivit uppringd av en telefonförsäljare under senaste halvåret. Om man slumpmässigt skulle tillfråga 80 personer, beräkna följande sannolikheter.

- Vad är sannolikheten att färre än 30 personer har blivit uppringd? (3p)
- Vad är sannolikheten att fler än 50 personer inte har blivit uppringd? (1.5p)
- Vad är sannolikheten att den 3:e personen man tillfrågar är den första som **inte** blivit uppringd? (1.5p)

Uppgift 2 (4p)

Ett lag i volleyboll består utav 6 stycken spelare. Utav en grupp bestående av 37 spelare ska ett lag skapas.

- På hur många sätt kan lagsammansättningen ske i avseende på spelare? (2p)
- Den spelare som väljs först blir lagets kapten. På hur många sätt kan laget se ut i avseende på spelare och kaptenen? (2p)

Uppgift 3 (4p)

Ett försäkringsbolag vill veta om det är skillnad i skadeanmälan mellan olika åldersgrupper och gjorde ett slumpmässigt urval på 300 personer, se tabell 1.

Tabell 1: Skadeanmälan indelat efter ålder

	åldersgrupp			Totalt
	≤ 25 år	26 – 49 år	$50 \leq$ år	
Skadeanmälan	40	35	60	135
Ingen skadeanmälan	60	65	40	165
Totalt	100	100	100	300

- a) Beräkna radprocenten och tolka värdena. (1p)
- b) Testa på 5% signifikansnivå om det finns skillnad i skadeanmälan mellan åldersgrupperna. (3p)

Uppgift 4 (6p)

Ett företag ville veta om en ny reklam förbättrade deras image. Sju personer valdes ut slumpmässigt och fick ge omdöme om företaget. Sedan visades reklamfilmen och de sju personerna fick återigen bedöma företaget, resultatet visas i tabell 2.

Tabell 2: Testpersonernas omdömen om företaget

Individ	Omdöme före	Omdöme efter
1	32	39
2	11	15
3	21	35
4	17	13
5	30	41
6	38	39
7	14	22

- a) Testa på 5% signifikansnivå om reklamen förbättrar omdömena och antag att omdömen kan ses som en normalfördelad variabel. (3p)
- b) Testa på 5% signifikansnivå om reklamen förbättrar omdömena då omdömen **inte** kan ses som en normalfördelad variabel. (3p)