

Tentamen

Linköpings universitet, Institutionen för datavetenskap, Statistik

Kurskod och namn:	732G81, Statistik för internationella ekonomer
Datum och tid:	2018-08-18, 8-12
Jourhavande lärare:	Isak Hietala
Tillåtna hjälpmedel:	Räknedosa av valfri modell samt formel/tabellsamling utan anteckningar
Betygsgränser:	Tentamen omfattar totalt 40p. G från 24p och VG från 32p.
Instruktioner:	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 (12p)

Två företag, Pear och Macro, säljer både mobiltelefoner och datorer. Vi har frågat 117 personer om vilket företag de köpt sin senaste pryl från och om det var en mobil eller dator. Frågan speglar alltså endast det senaste inköpet. Resultatet sammanställs i nedanstående tabell över absoluta frekvenser.

	Pear	Macro
Mobil	34	19
Dator	28	36

- Beräkna med en lämplig hypotesprövning huruvida det finns någon skillnad mellan de två enheterna och företaget de köps från. Använd fem procents signifikans. (6p)
- Beräkna ett 99-procentigt konfidensintervall över skillnaden i mobilers andel av totalförsäljningen hos de två företagen. (6p)

Uppgift 2 (5p)

Under skidskyttetävlingarna i OS mättes träffsäkerheten av varje deltagare. Det visade sig att utav totalt 107 skott så träffade deltagarna sitt mål 68 gånger.

- Vad är sannolikheten att utav 10 skott en deltagare skjuter, mindre än hälften av dessa träffar sitt mål? Antag här att skotten är oberoende av varandra. (5p)

Uppgift 3 (16p)

Trädgårdsföreningen har med Pokémon Go! blivit en samlingspunkt för alla sorters Pokémonjägare. En jägare tog på sig uppdraget att mäta förekomsten av två olika arter i parken. Under två veckor räknade jägaren antalet Pinsir och Jynx som fanns till och sammanställde följande tabell:

Pinsir	Jynx
9	9
9	9
14	8
12	15
12	8
23	10
6	20
20	13
12	8
18	16
14	20
26	19
16	8
19	17

- Beräkna medelvärden och standardavvikelser för de båda grupperna. (4p)
- Beräkna om det förekommer en skillnad i antalet Pinsir och Jynx per dag i Trädgårdsföreningen med ett lämpligt hypotestest. Använd fem procents signifikans. (6p)
- Testa påståendet att det förekommer fler än 12 Jynx per dag i parken med ett konfidensintervall. Använd även här fem procents signifikans. (6p)

Uppgift 4 (7p)

Följande datamaterial har samlats in på variablerna X och Y.

X	9	7	11	3	10	6	5	11	8	17	7	13	11	13	7	14	7	12	11	10
Y	31	23	33	-4	21	31	8	33	25	53	43	34	20	24	37	30	12	33	19	34

- Visualisera datamaterialet i ett spridningsdiagram och beskriv sambandet. (3p)
- Använd minsta kvadratmetoden för att skatta det ensidiga sambandet mellan variablerna där X är den förklarande variabeln och Y är responsvariabeln. Du får använda följande summor:

$$\sum x = 192$$

$$\sum x^2 = 2062$$

$$\sum x * y = 5670.337$$

$$\sum y = 539.1187$$

Glöm inte att tolka skattningarna. (4p)