

Tentamen

Linköpings universitet, Institutionen för datavetenskap, Statistik

Kurskod och namn:	732G81, Statistik för internationella ekonomer
Datum och tid:	2016-03-11, 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. 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 (20p)

Lag	Lön	Poäng
Vancouver	78.27	84
Pittsburgh	70.79	119
Edmonton	74.45	70
Florida	76.21	108
Tampa Bay	84.20	88
Chicago	83.56	85
Detroit	84.57	117
NY Rangers	74.61	114
Toronto	71.48	73
St. Louis	73.49	98
Columbus	70.28	90
Calgary	79.66	89
San José	74.12	102
Minnesota	72.25	96
Los Angeles	74.28	95

Ovan tabell innehåller information om 15 NHL-lag som under förra säsongen betalade ut mest lön till sina spelare samt hur många poäng de skrapade ihop i slutet av säsongen. Vi anser att den valda säsongen är ett slumpmässigt urval av alla säsonger som har spelats.

- a) Beräkna styrkan på sambandet mellan lön och poäng bland dessa 15 lag och bedöm om en högre avlönat lag kommer prestera bättre i säsongsspelet. (5p)

Högre	Lägre
84	104
119	113
70	121
108	79
88	106
85	83
117	105
114	69
73	93
98	99
90	92
89	87
102	96
96	65
95	98

Tabellen ovan innehåller poängen som de 15 lag med högsta och lägsta löner samlade in under föregående år.

- Beräkna medelvärdet och standardavvikelsen för de två grupperna om 15 lag. (4p)
- Beräkna ett konfidensintervall över genomsnittspoängen från de 15 lag med lägsta utbetalda löner. Glöm inte att kontrollera kraven, visa uträkningarna och att tolka resultatet. (6p)
- Undersök nu med en lämplig hypotesprövning om det råder en skillnad mellan de två grupperna lag från tabellen i b). Använd 5 procents signifikans. (5p)

Uppgift 2 (6p)

En Spotify-lista består utav 40 procent filmmusik och 20 procent klassisk musik. Anta att en låt både kan vara klassisk och filmmusik och att dessa två utfall är oberoende av varandra.

- Rita upp dessa händelser i ett Venn diagram. (2p)
- Beräkna sannolikheten att nästkommande slumpmässigt valda låt är antingen filmmusik eller klassisk musik. (4p)

Uppgift 3 (7p)

Linköping har i januari månad en medeltemperatur på ca -2.2 grader Celsius och en varians på ca 2.25. Anta att temperaturen är normalfördelad.

- Vad är sannolikheten att en slumpmässig vald dag i januari har en temperatur över nollstrecket? (3p)
- Temperatur i Fahrenheit kan beräknas genom $F = 1.8 * C + 32$. Vad är sannolikheten att temperaturen en slumpmässigt vald dag i januari överstiger 32 grader Fahrenheit? (4p)

Uppgift 4 (7p)

En stig delar sig i två, väg A och B. Bland 53 personer registrerades följande val av stig bland män och kvinnor.

	Man	Kvinna
A	14	7
B	19	13

- Vilka krav måste uppfyllas för att ett χ^2 -test kan användas för att undersöka sambanden mellan kön och vägval? (3p)
- Finns det något samband mellan kön och vägval? (4p)