

Matematiska och statistiska metoder, våren 2009.

Labbuppgift

February 18, 2009

Sista inlämningsdag: Måndagen den 9 mars

Kurshemsida: <http://www.nek.lu.se/nekavi>

Labbinstruktör: Anders Vilhelmsson (anders.vilhelmsson@nek.lu.se)

Syfte

Syftet med denna labb är att undersöka huruvida lönenivån bland svenska företag är lika män och kvinnor emellan. Stickprovet vi ska använda oss av består av löneskillnaden i tusentals kronor (X_i) för 100 slumpvis valda företag (där ett positivt tal indikerar att männen i företag i tjänar mer än kvinnorna). Alla beräkningar kommer vi att göra i Excel. Labbrapporten ska lämnas in skriftligen i brevlådan som står utanför Nationalekonomiska institutionens ingång i Alfa 1. Labben får göras enskilt eller i par.

Uppgifter

Labben består av fem uppgifter.

(a) Beräkna stickprovsmedelvärdet \bar{X} . Vad kan vi säga om fördelningen för \bar{X} i detta stickprov?

(b) Testa hypotesen att män och kvinnor tjänar lika mycket i genomsnitt. Använd ditt svar i (a) för att motivera valet av kritiska värden. Var noga med att formulera en korrekt slutsats. Hur påverkas slutsatsen av valet av signifikansnivå?

(c) Beräkna p-värdet för hypotestestet du beräknade i (b). Visa att inferens baserat på detta värde leder till samma slutsats som i (b).

(d) Konstruera ett konfidensintervall för den genomsnittliga löneskillnaden. Tolka intervallet. Hur påverkas intervallet av valet av konfidensgrad?

(e) Hur påverkas dina svar i (b) till (d) om du vet att variansen för X_i är lika med 10?