

UPPGIFT 1

$$A. \Pr(x < 45,0) = \Pr\left(z < \frac{45,0 - 50,0}{3,0}\right) = \Pr(z < -1,67) = 4,7\%$$

$$B. \Pr(\bar{x} < 45,0) = \Pr\left(z < \frac{45,0 - 50,0}{3,0/\sqrt{3}}\right) = \Pr(z < -2,89) = 0,2\%$$

UPPGIFT 2

- A. Illustration 2
- B. Konstanttermen tolkas inte, eftersom $x=0$ ej observerats. Koefficienten framför "dos" beskriver att för varje mg medicin ytterligare så ökar antalet symptomfria dagar i genomsnitt med 2,74.
- C. Förklaringsgraden är 82,8%, och den säger, att variationen i antal symptomfria dagar kan förklaras till 82,8% av vilken mängd medicin man fick. Allmänt hälsotillstånd, exponering m m kan vara andra påverkande faktorer.
- D. 2,82 dagar

UPPGIFT 3

$$A. \bar{x} \pm t * SE_{Mean}, \text{ där } SE_{Mean} = StDev / \sqrt{n} = 4,9477 / \sqrt{50} = 0,6997$$

Den aktuella fördelningen är t-fördelad med 49 df, men här får vi använda t för 50 df eftersom det är det närmaste som finns i tabellen:

$$23,2712 \pm 2,009 * 0,6997 = 23,2712 \pm 1,4057$$

$$23,2712 - 1,4057 = 21,8655; 23,2712 + 1,4057 = 24,6769$$

Om man approximerar med z får man följande:

$$23,2712 \pm 1,96 * 0,6997 = 23,2712 \pm 1,3714 \text{ och intervallet } 21,8998 - 24,6426$$

- B. Medelvärde för antal timmar som studenter i genomsnitt lägger ner per vecka på den aktuella kursen finns med 95% sannolikhet i intervallet 21,9-24,7, d v s studierna bedrivs på deltid!
- C. Ja, den kan tillämpas eftersom $n > 30$.
- D. Tex bortfallsfel, mätfel eller bearbetningsfel.

UPPGIFT 4

- A. X är egentligen hypergeometriskt fördelad med $n=250$ och $p=1000/50000=0,02$, men kan approximeras med binomialfördelning eftersom n är litet i förhållande till N och i förlängningen till NF eftersom n är stort
- B. X kan rent teoretiskt anta alla värden mellan 0 och 250, men i praktiken är bara talen nära noll troliga.
- C. $\Pr(\text{inga positiva provresultat}) = 0,98^{250} = 0,006$
- D. Förväntat värde: $n * p = 250 * 0,02 = 5$

UPPGIFT 5

- A. Sned fördelning
- B. Median mest lämpligt för presentation eftersom medelvärdet dras ner av extremvärden.
- C. Medelfel=ungefärlig skillnad mellan stickprovsmedelvärdet och populationsmedelvärdet
Standardavvikelsen=genomsnittlig skillnad mellan respektive lands livslängd och den genomsnittliga

UPPGIFT 6

- A. Av dem som är emot registrering är 17,51% också emot dödsstraff. Av de som är emot dödsstraff är 21,85% också emot registrering.
- B. H_0 : Det finns inget samband mellan åsikt om dödsstraff och åsikt om vapenregistrering
 H_1 : Det finns samband mellan åsikt om dödsstraff och åsikt om vapenregistrering

Testvariabel:
$$X^2 = \sum \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Förutsättningar: OSU, oberoende mätningar, alla E minst 5

Testresultatet tyder på signifikant avvikelse från nollhypotesen som således förkastas.