

Sensorveiledning for ECON3150/4150 – Våren 2005

Spørsmål 1

Ligning 1 gir:

$$(1) \quad E(W_i | D_F(i) = 1, D_M(i) = 0, E) = \alpha_F + \gamma_1 E$$

$$(2) \quad E(W_i | D_F(i) = 0, D_M(i) = 1, E) = \alpha_M + \gamma_1 E$$

Ligning 2 gir:

$$(3) \quad E(W_i | D_F(i) = 1, E) = \beta_0 + \beta_1 + \gamma_1 E$$

$$(4) \quad E(W_i | D_F(i) = 0, E) = \beta_0 + \gamma_1 E$$

Herfra ser vi direkte at $\alpha_F = \beta_0 + \beta_1$ og at $\alpha_M = \beta_0$. Vi ser at dette også stemmer med utskriften: $82.3653 = 124.549 - 42.1839$, og $124.549 = 124.549$.

Den vanlige diskusjon om estimatene og t-verdiene etc, etc. Jeg synes det bør kommenteres utdanningens svake betydning for timelønne, og at modellene som estimeres er svært enkle lønnsrelasjoner.

Spørsmål 2

Når konstantledd er inkludert i regresjonen vil dette vise effekten av basiskategorien. I spesifikasjon (2) viser β_0 den forventede timelønn for menn når vi kontrollerer for utdanning, mens β_1 vil måle den direkte effekten på denne lønnen av å være kvinne. Siden dette er hovedpoenget ved å innføre den kvalitative variable kjønn, er det naturlig å foretrekke denne spesifikasjonen. Studentene vil nok skrive litt av hvert på dette spørsmålet, men jeg håper de vil komme litt inn på dette hovedpoenget.

Spørsmål 3

Egentlig er det nok å se på t-verdien for variabelen D_F i utskrift (2), den er -5.17 som klart indikerer at null-hypotesen: $H_0 : \beta_1 = 0$ mot den alternative hypotesen $H_a : \beta_1 \neq 0$ bør forkastes. Noen vil her ta utgangspunkt i regresjonene (3) og (4) å basere seg på en F- test, der man tester en nullhypotese om at $\beta_1 = 0$ og $\gamma_2 = 0$. Det er helt OK. Jeg regnet litt på den og fikk en F-observator på 13.3 som selvsagt også gir klar forkastning på signifikansnivå 0.01 med frihetsgradene (2,146).

Dette spørsmålet legger opp til at studentene får vise at de også er økonomer. Det kan selvsagt være mange grunner til at vi observerer lønnsforskjell mellom kvinner og menn, for eksempel, kvinner arbeider oftere deltid som kan ha betydning for lønnen, kvinner er mer usikker arbeidskraft på grunn av pass av barn, etc. etc., kvinner har hatt en tendens til å søke seg til lavlønnsyrker, etc. Her må vi akseptere en generell diskusjon av dette spørsmålet.

Hovedpoenget er at lønnen til en arbeidstaker kan avhenge av mange variabler vi ikke har tatt hensyn til i vår enkle modell.

Spørsmål 4

Timelønnen for en mannlig arbeider med 10 år utdanning er estimert til kr. 151.06, variansen til dette estimatet er 46.14. Estimatet for årslønnen blir derfor $Z = 1800 * 151.06 = 271900$ kr (omtrent). Standardavviket til dette estimatet blir (omtrent) 12227 kr hvis jeg har regnet riktig.

Spørsmål 5

Her ønsker vi klargjøre brutto/nettoeffekten av en variabel. Regresjonen av E_i på $D_F(i)$ kan beregnes på grunnlag av de vedlagte opplysninger. Regresjonen vil være:

$$\hat{E}_i = 12.3467 - 0.36D_F(i)$$

Dette plugges inn for E_i i regresjon (2): Når vi regner regner ut og order uttrykket, ledes vi til regresjonsligningen:

$$\hat{W}_i = 157.2764 - 43.1426D_F(i)$$

Estimatet $\hat{\beta}_0 = 157.2764$ på konstantleddet vil falle sammen med gjennomsnittslønnen for menn, mens estimatet $\hat{\beta}_1 = -43.1426$ viser differansen mellom gjennomsnittslønnen for menn og kvinner. Gjennomsnittslønnen for kvinner vil derfor være $157.2764 - 43.1426$. En god student bør vel kommentere dette.