**PSYC 3101: LØSNINGSFORSLAG TIL ØVING I REGRESJON**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Riktig | Galt |
| Kvinner er kodet med verdien 0 og menn har verdien 1…………………. |  | X |
| Variabelen KJONN er en dummy-variabel………………………………. | X |  |
| En høy skåre på HOLDNING betyr at man er lite miljøbevisst/ har en negativ holdning til miljøvern……………………………………………. |  | X |
| En lav skåre på RISIKO betyr at man oppfatter risikoen for å få en helseskade som følge av miljøtrusler som lav…………………………… | X |  |
| Jo høyere skåre man har på MILJØATFERD, jo mer miljøvennlige handlinger rapporteres…………………………………………………………… | X |  |

## **1.** Vi har en del spredning/varians i den avhengige variabelen, miljøatferd. Det tyder på at de som har svarer rapporterer forskjellig grad av miljøatferd. Det er bra for analysen sin del, siden det egentlig er forutsetning for i det hele tatt å utføre en regresjonsanalyse - at vi har spredning i den avhengige variabelen. Hvis alle i utvalget hadde svart likt, ville vi ikke hatt noe varians å forklare. Variabelen er også noenlunde normalfordelt.

## **2. Bivariat regresjon**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ja | Nei |
| 52,1 % av den totale variasjonen i miljøatferd kan forklares ut i fra skåre på miljøholdninger |  | X |
| 27,1 % av den totale variasjonen i miljøatferd kan forklares ut i fra skåre på miljøholdninger | X |  |
| Regresjonskoeffisienten (b) til HOLDNING er lik 0.412 | X |  |
| Er regresjonskoeffisienten (b) signifikant forskjellig fra null? | X |  |
| Når skåre på miljøholdninger øker, synker skåre på miljøvaner |  | X |
| Når skåre på miljøholdninger øker med ett standardavvik, øker skåre på miljøatferd med 0.521 standardavvik | X |  |
| Resultatet tyder på at ”positive” holdninger til miljøet har sammenheng med at man utfører mer miljøvennlige handlinger | X |  |

**3.** Den vertikale avstanden mellom en observasjon og regresjonslinjen kalles for en residual.

## **4. Multippel regresjon a)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Signifikant effekt på miljøvaner? | |
|  | Ja | Nei |
| HOLDNING (Holdning til miljø) | X |  |
| ALDER |  | X |
| KJONN | X |  |
| UTDANN (utdanning) |  | X |
| RISIKO (Opplevd risiko for helseskade) | X |  |

**b) Tolkning av regresjonskoeffisienten til de uavhengige variablene:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Riktig | Galt |
| Menn utfører i gjennomsnitt mer miljøvennlige handlinger enn kvinner |  | X |
| En høy skåre på HOLDNING (holdning til miljøvern) har sammenheng med høy grad av miljøvennlig atferd | X |  |
| De som opplever høy grad av risiko for helseskade er tilbøyelige til å utføre mer miljøvennlig atferd enn de med lav grad av opplevd risiko | X |  |

## HOLDNING, holdninger til miljøvern ser ut til å være mest betydningsfull, siden den har den største beta-koeffisienten (standardisert koeffisient).

1. Forklart varians er nå økt til 0.418, dvs at ca. 42 % av den totale variasjonen i miljøatferd forklares i modellen. R2 har økt på grunn av at vi har inkludert flere variabler i modellen, som har en unik effekt på miljøvaner.
2. Både b og beta for HOLDNING synker i den multiple modellen, sammenlignet med den bivariate modellen. Det skyldes at HOLDNING er korrelert med noen av de andre uavhengige variablene som også har en effekt på miljøvaner. Med andre ord var nok effekten av holdninger noe overvurdert i den bivariate analysen.

**5.** Korrelasjonene mellom de uavhengige variablene er relativt lave, den høyeste er 0.257. Det er godt under 0.80 – derfor ser det ikke ut til å være noe multikollinearitetsproblem i modellen. En bedre test på om multikollineatitet er et problem er imidlertid å beregne Toleransen for hver av de uavhengige variablene. Ingen av de uavhengige variablene har en Toleranse som er lavere enn 0.25 (og ingen lavere enn 0.40 heller, som er et mer konservativt kriterium). Dermed er det ikke noe som tyder på at vi har et mulitkollinearitetsproblem.

## **6. Residualer og predikerte verdier a)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Riktig** | **Galt** |
| Pred\_1 (predikert verdi) viser hvilke skåre på miljøatferd vi tror personen har ut i fra skåre på de uavhengige variablene i regresjonsmodellen | X |  |
| Res\_1 (residualen) uttrykker forskjell mellom faktisk skåre og predikert skåre på miljøvaner | X |  |

b) Restleddet ser ut til å være tilnærmet normalfordelt, slik at denne forutsetningen for regresjonsanalyse ser ut til å være oppfylt.

**7**. a) Øker R2 når blokk 2 inkluderes, og hvor stor er i så fall økningen? Ja, R2 øker fra .173 til .418, dvs. at den øker fra 17,3 % forklart varians til 41,8% etter at blokk 2 inkluderes. Økningen i R2 forklart varians er dermed på ,244, eller 24,4 % etter at blokk 2 (holdning og risikovurdering) inkluderes i modellen.

b) Er økningen i R2 signifikant forskjellig fra null (på 5% signifikansnivå)? Ja, ”Sig. F change” er på .000, noe som betyr at det er langt under 5% sjanse for at dette skyldes en tilfeldighet.

c) Hva betyr da dette resultatet? Her kan man skrive mye, men hovedpoenget er at de sosiodemografiske variablene forklarer alene 17,3 % av variasjonen i miljøatferd. Det er først og fremst variabelen kjønn som forklarer denne delen av variansen (altså kjønnsforskjeller i miljøatferd). Når man i tillegg inkluderer Blokk 2, holdninger og risiko, øker forklart varians mye. Dette betyr at vi forklarer (mye) mer om hvorfor folk har forskjellig grad av miljøatferd hvis vi vet noe om deres holdninger til miljøvern og deres oppfattelse av risiko ved miljøtrusler.