

Definitioner af Bartlett's teststørrelse

Ved beregning af Bartlett's teststørrelse skal man være opmærksom på de forskellige definitioner af teststørrelsen, som anvendes i henholdsvis SAS og "Teoretisk Statistik for Økonomer."

I pensum defineres teststørrelsen på side 335 som følger:

$$B = (n - k) \ln(S^2) - \sum_{j=1}^k (n_j - 1) \ln(S_j^2) \sim \chi^2(k - 1)$$

Ved anvendelse af SAS beregnes teststørrelsen således:

$$B = \frac{1}{c} \left[(n - k) \ln(S^2) - \sum_{j=1}^k (n_j - 1) \ln(S_j^2) \right] \sim \chi^2(k - 1),$$

hvor c er en korrektionsfaktor, som forfiner teststørrelsen. C defineres således:

$$c = 1 + \frac{1}{3(k - 1)} \left(\sum_{j=1}^k \frac{1}{n_j - 1} - \frac{1}{n - k} \right).$$

Som eksempel kan iagttages opgave 10.9 i opgavesamlingen. Her beregnes Bartlett's teststørrelse ved test for varianshomogenitet i 6 fordelinger, som antages normalfordelte.

Den kritiske værdi for accept af hypotesen på 5%-niveau er $\chi_{0,95}^2(5) = 11,07$.

Teststørrelsen kan med formelen i pensum beregnes til $b = 11,58$, svarende til $p = P(B > 11,58) = 0,0419$.

Teststørrelsen kan med SAS beregnes til $b = 10,38$, svarende til $p = P(B > 10,38) = 0,0652$.

Et SAS-program, der udfører ovenstående er f.eks.

```
DATA a;
  INFILE 'opg10-9.dat';
  INPUT person alkohol;
  RUN;

PROC GLM data=a;
  CLASS person;
  MODEL alkohol=person/solution;
  MEANS person/hovtest=bartlett;
  RUN;
```

Simon Reusch, 1/2-2000