

STX B, 28. maj 2015, opgave 13



For en bestemt type majs med rynkede, glatte, gule og violette kerner gælder i en biologisk model, at fordelingen af kerner fra en plante vil være som i nedenstående tabel:

Udseende	Fordeling
Violet og glat	9/16
Violet og rynket	3/16
Gul og glat	3/16
Gul og rynket	1/16

Man har indsamlet en række majs kobler fra samme plante af denne type og fundet følgende fordeling af kernerne:

Udseende	Antal kerner
Violet og glat	648
Violet og rynket	237
Gul og glat	195
Gul og rynket	63

- Opstil en nulhypotese til at belyse, om antallet af kerner følger den biologiske model, og bestem de forventede værdier.
- Afgør på et 5% signifikansniveau, om nulhypotesen kan forkastes.

Kilde: <http://www.biologycorner.com/>

Antal frihedsgrader i χ^2 -testen?

Hvis man anvender **standard** beregning, så er:
antal frihedsgrader = antal inddelinger - 1 = 4 - 1 = 3.

Men det **korrekte antal frihedsgrader er 2**, idet udspaltningen er styret af sandsynligheden for

netop 2 alleler. Den ene afgør rynket/glat, den anden afgør violet/gul.

Ved brug af Gym-pakken i Maple vil $\text{ChiKvadratGOFtest}(OBS, FORV)$ give en beregning med standard 3 frihedsgrader.

Og $\text{ChiKvadratGOFtest}(OBS, FORV, \text{frihedsgrader} = 2)$ vil give en beregning med 2 frihedsgrader.