

# Övningar på $\chi^2$ -test

1. Man har observerat kolhydratintaget i gram under en dag hos var och en av 10 ungdomar:

86, 71, 52, 86, 61, 72, 48, 60, 74, 70

Bilda intervallen (26, 50), (51, 75), (76, 100) för kolhydratintag, och gör ett test av om *antalet observationer* fördelar sig jämnt över dessa intervall. Använd 5% signifikansnivå.

2. Man vill undersöka om konsumenterna uppfattar någon skillnad mellan tre olika typer av diskmedel. 300 slumpmässigt utvalda personer får en tid pröva de tre diskmedlen samt därefter ange vilket märke de föredrar. Följande resultat erhålls:

Diskmedel	Frekvens (%)
A	35
B	38
C	27

Kan man från denna undersökning dra slutsatsen att de olika diskmedlen inte är lika omtyckta?

3. I statistisk årsbok finner man att att livslängden hos Sveriges befolkning är normalfördelad med  $\mu = 80$  år och  $\sigma = 10$  år. I en undersökning av livslängden hos befolkningen i Blomstermåla mellan 1997 och 1999, finner man att 1000 människor dog under denna tid varav 131 var yngre än 70 år, 324 blev mellan 70 och 80 år, 367 blev mellan 80 och 90 år och 178 var äldre än 90. Finns det anledning att tro att invånarna i Blomstermåla skiljer sig från övriga landet beträffande livslängd? Gör ett test på 5% signifikansnivå.

4. Enligt en lärare är antalet mötande röda bilar på vägen mellan Frösakull och Högskolan under en timme en vanlig vintervardag en Poissonfördelad variabel med parameter 9. Kalle, som bor i Frösakull, betvivlar detta och under ett år räknar han antalet mötande röda bilar vid sina pendelresor till och från högskolan:

Antal bilar	$\leq 5$	6–10	11–15	$\geq 16$
Obs. antal gånger	21	116	77	10

Testa med 1% signifikansnivå om detta är argument för att läraren har fel. (3p)