

Projekt: Testa valfri hypotes!

- Sätt upp en lämplig nollhypotes och en lämplig alternativ hypotes för någonting ni vill veta.
- Gå ut i verkligheten och testa.
- Skriv en rapport och presentera era slutsatser.

VIKTIGT: När ni har kommit på vad ni vill testa och har gjort en plan för hur ni vill genomföra ert test **måste** ni diskutera upplägget med någon av övningsledarna (eller med mig), och få godkännande för att fortsätta. Detta för att ni skall slippa göra om insamlingen av data för att den inte är representativ eller oberoende.

Exempel 1:

H_0 : Skofärg är inte en genusfråga.

H_A : Fler tjejer än killar har vita skor.

Här är det viktigt att tänka igenom hur stickproven $X_1, \dots, X_n$ (tjejer) och $Y_1, \dots, Y_m$ (killar) skall väljas så att de blir oberoende (är skofärgen i ett kill/tjej-gäng oberoende?) och representativa för populationen (man kan tänka sig att inskränka populationen till exempelvis Chalmerister eller Göteborgare för att slippa fara land och rike runt).

Exempel 2:

H_0 : Skillnaden mellan när buss nr 16 verkligen ankommer till Chalmers huvudentré och när tidtabellen säger att den skall göra det är i genomsnitt 0, dvs den kommer i genomsnitt i tid.

H_A : Den kommer för sent!

Testas genom att mäta skillnaden mellan verklig ankomst och tidtabell. (Här är det viktigt att kolla normalfördelningsantagandet på något sätt, tex med *normplot* i Matlab. Det är också viktigt att kolla att stickprovet är representativt för populationen.)

Exempel 3:

H_0 : Antalet a:n på en slumpmässigt vald sida i en viss bok av en viss författare är *Poisson*-fördelat.

H_A : Så är det inte!

Testas lämpligen genom att välja en e-bok (eller nåt sånt) och räkna antal a:n på några slumpmässigt valda sidor och göra Goodness of Fit test.

Exempel 4:

Om ni gör någon rolig laboration i fysikkursen kunde det kanske passa bra att göra ett test i samband med den, eller presentera era laborationsresultat i form av konfidensintervall.

OBS! Denna uppgift har stor valfrihet, men det ni testar/mäter måste förstås vara icke-trivialt. Dessutom måste alla antaganden och all analys ni genomför vara väl redovisade.