
PROJEKTUPPGIFT
MATEMATISK STATISTIK FÖR K, TMA073
DAVID BOLIN

Projektet går ut på att genomföra ett statistiskt försök och analysera resultaten. Syftet med projektet är att

- via planering av försök och egen datainsamling få en djupare insikt i ämnet.
- uppleva hur olika variationskällor påverkar mätresultat.
- träna på att använda statistiska metoder för att hantera osäkerhet.

Ni kan fritt välja vad ni vill undersöka. Ni kan antingen undersöka data ni samlat in i någon annan kurs eller konstruera ett helt nytt försök.

Genomförande

Genomförandet av projektet sker i grupper om tre till fem studenter. Efter att ni har planerat er undersökning, men innan insamling av data, kontakta David för att få godkännande om att gå vidare med projektet. För frågor under projektets gång kan ni vända er till Fredrik eller David.

Redovisning

Redovisningen sker skriftligt och projektet ska vara inlämnat senast tisdag den 3 juni. Ett godkänt projekt krävs för att bli godkänd på kursen. Rapporten ska innehålla

- en klar och tydlig formulering av frågeställningen
- planering och genomförande av försöket
- antaganden och beräkningar
- slutsatser
- redovisning av möjliga brister i undersökningen.

Se nästa sida för tips kring rapportskrivning.

Förslag på försök och frågeställningar

Ni behöver inte låsa er vid att försöket ska ha kemianknytning eller en ”seriös” frågeställning. Det viktiga är den statistiska analysen av datan. För idéer kan ni se några exempel nedan.

- Energiuppskattning: Hur mycket energi sparar man genom att ha locket på när man kokar vatten? Genomför experimentet ett antal gånger och skatta energibesparingen.
- Torktid: Hur mycket ökar torktiden vid en ökad belastning av torktumlaren? Kör torktumlaren några gånger med olika belastningar och skatta sambandet mellan tvättens vikt och torktiden.
- Handbredd: Skiljer sig bredden av höger och vänster hand? Beror denna skillnad på om man är höger eller vänsterhänt? Beror den på yrke, ålder, mm?

- **Balanstest:** Undersök samband mellan balans och ålder. Ett sätt att testa om balanssinnet försämras med ålder är att mäta hur länge olika personer kan stå på ett ben. Särskilt påtagligt blir det om de samtidigt blundar.
- **Bilprovning:** Kan man känna skillnad på vilken färg godisen har när man äter Ahlgrens bilar? Utför ett blindtest. Varierar förmågan hos olika personer?
- **Simultanförmåga:** Prova hur distraktioner påverkar reaktionstiden. Frågeställningen är relevant för mobilanvändning och bilkörning, men använd dataspel eller något liknande och valfri distraktion. Välj någon lämplig mätvariabel (t ex antal fel eller reaktionshastighet).
- **Kognition:** Att vara trött eller hungrig påverkar prestationsförmåga. Försök utföra ett test där ni mäter effekten av hunger respektive trötthet.
- **Ringsignal:** Val av ringsignal är ju en smaksak, men det finns en fördel i att kunna höra signalen. Prova hur lätt man uppfattar olika signaler från en mobil i en handväska mot en ljudkuliss av musik och prat. Är det olika från person till person vilka signaler som uppfattas bäst?

Angående rapportskrivning

Nedan följer en mall för granskning av rapporter från en annan kurs i matematisk statistik. Frågorna kan med fördel användas för att undvika vanliga misstag vid rapportskrivning.

	Ja	Nej
1. Har alla moment i uppgiften blivit slutförda?	☐	☐
2. Innehåller rapporten relevanta figurer och tabeller?	☐	☐
3. Introduceras och förklaras all notation som används?	☐	☐
4. Introduceras modellen som används?	☐	☐
5. Presenteras och diskuteras resultaten tillräckligt?	☐	☐
6. Har rapporten:		
• Titel, författare och datum?	☐	☐
• Inledning?	☐	☐
• Resultat och slutsatser?	☐	☐
7. Har rapporten korrekturlästs? Är stavningsfel rättade?	☐	☐
8. Angående figurer och tabeller:		
• Är de numrerade?	☐	☐
• Har de lämpliga figurtexter?	☐	☐
• Är de refererade i texten?	☐	☐
9. Är texten välstrukturerad och indelad i stycken med lämpliga rubriker?	☐	☐
10. Går det att läsa och förstå rapporten utan:		
• tillgång till projektbeskrivningen?	☐	☐
• tillgång till Matlabkod som använts?	☐	☐
11. Om kursboken eller föreläsningarna refereras i texten, är referenserna tillräckligt specifika (anges kapitel/nummer på föreläsning)?	☐	☐