



Hypotestest och Regression

Att jämföra resultat, ta reda på vad som påverkar och nå säkrare beslut

I hypotestest - och regressionsutbildningen lär du dig att se och förstå om skillnader och samband är verkliga eller beror på slumpen. Att göra antaganden om orsaker till skillnader utan att testa hypotesen kan leda till allvarliga och felaktiga beslut. Kursen ger kunskaper och träning i att, med hjälp av hypotestest, jämföra olika data och komma fram till säkrare slutsatser om skillnaderna. I förbättringsarbete är det viktigt att få fram vilka orsakssamband som har störst betydelse, exempelvis när man ska lösa ett problem eller effektivisera en process. Med hjälp av regressionsanalys eller multipel regression, undersöks hur starka olika orsakssamband är och vad som har störst inverkan på resultaten i enskilda processer för att kunna sätta in åtgärder och resurser där de har störst effekt. Tonvikten ligger på praktiska tillämpningar och arbete med verkliga praktikfall.

Syfte

Att få kunskaper om och lära sig använda hypotestest och regression som hjälp för att få fram bättre beslutsunderlag. Att efter kursen kunna använda metoderna praktiskt och kunna visa riktigheten i analysen för andra personer.

Riktat sig till

Personer som har behov av att analysera och tolka data för att få fram bättre och mer faktabaserade beslutsunderlag, till exempel förbättringsledare, controllers och analytiker.

Förkunskapskrav

Goda kunskaper om styrdiagram och duglighet, vilket motsvarar kursen Statistisk processanalys.

Dokumentation

Kompendiet Praktisk statistik del 2 av Jörgen Gustavsson.

Övrig information

I utbildningen varvas teorigenomgångar med praktiska praktikfall, diskussioner och grupparbeten. Fokus i utbildningen ligger inte på matematiska härledningar utan på analyser av verkliga praktikfall. Genomgående används programmet Minitab. Samtliga praktikfall finns noga dokumenterade i kurslitteraturen, vilket underlättar inläring och repetition.

Egen dator med programvaran Minitab ska tas med till kursen. Programmet ingår inte i kursavgiften. Sandholm Associates har ett begränsat antal datorer för lån under kursdagarna, alternativt uthyrning under hela kurs tiden. Minitab kan installeras i en gratis 30-dagars version.

Kurslängd

7 dagar fördelade på 4 block under ett halvårs tid.

Plats

Stockholm, Tegnergatan 40

Innehåll:

Huvudpunkterna i Hypotestest och Regression:

- Graphical summary
- Test för normalfördelning
- Konfidensintervall
- Paretdiagram
- Är den en verklig skillnad eller kan skillnaden förklaras av slumpen?
- Olika hypotestester: 1-sample z, 1--sample t, 2-sample t, paired-t, 1-variance, 2-variances, 1-proportion och 2-proportions
- Jämförelse mellan fler än två grupper: ANOVA, ANOM och general linear model
- Power and sample size
- Chi-Square Goodness-of-Fit Test
- Samband mellan variabler
- Vad orsakar resultatet och hur stor inverkan har olika faktorer?
- Enkel regression med linjärt och kvadratisk samband

Utbildningsplan - Hypotestest och Regression

HYP Block 1 (1 dag)

Det första blocket täcker konfidensintervall, som senare behövs för att förstå hypotestest och multipe regression. Vi lär oss även olika typer av normalfördelningstester samt metoder för graphical summary. Hantering och tolkning av data som inte är normalfördelad diskuteras dessutom. Fördelar och nackdelar med aggregerade data berörs och Paretdiagram introduceras.

HYP Block 2 (2 dagar)

Här arbetar vi vidare med statistiska verktyg genom att introducera hypotestester. Deltagarna lär genom att arbeta med verkliga praktikfall. Fokus ligger på att välja rätt metod, tolka resultaten och förklara slutsatserna för andra. Exempel på metoder som vi lär i detta block är 1-sample t, 2-sample t, paired-t, 1-variance, 2-variances samt jämförelse mellan fler än två grupper med hjälp av ANOVA.

HYP Block 3 (2 dagar)

I det här blocket fördjupas kunskaperna inom hypotestest och verktygslådan breddas genom användande av fler metoder i analysen, såsom 1-proportion, 2-proportions, power and sample size och general linear model. Samband mellan variabler diskuteras och regressionsanalys introduceras som verktyg.

HYP Block 4 (2 dagar)

I sista blocket sker en fördjupning av regressionsanalys. Deltagarna lär sig att tolka en residualanalys och förstå skillnaden mellan linjära och kvadratiske samband samt konfidensintervall vid regression. En betydande del av blocket ägnas åt multipel regression. Vi fokuserar särskilt på hur regression används i tolkning av resultat från till exempel kundundersökningar. I mer omfattande övningar tillämpas även många av de metoder som lärts under utbildningen och vi övar på att välja verkningsfulla metoder och tolka resultat av analysen.