

STOCKHOLM UNIVERSITY
Statistiska institutionen
Hans Nyquist

STATISTISK VETENSKAPSTEORI OCH METOD
TENTAMEN
2022-08-15

Tid: 8.00 - 13.00

Tentamen består av sju problem med totalt 40 poäng. För att få full poäng på en uppgift krävs detaljerade och väl motiverade svar. Miniräknare är tillåtet hjälpmedel.

Problem 1 (5 poäng)

Hansson (2007) diskuterar termerna episteme och techne. Förklara dessa termer och ange skillnader och likheter mellan dem.

Problem 2 (5 poäng)

Ett kriterium, framfört av Popper, för att teorier är vetenskapliga är att teorierna ska vara falsifierbara. Vad innebär det? Ge exempel.

Problem 3 (5 poäng)

Förklara vad som menas med att observationer är teoriberoende (som diskuteras i bl.a. Hansson (2007)).

Problem 4 (5 poäng)

Förklara vad som menas med propensitytolkning av sannolikhet. Är propensitytolkningen objektiv eller subjektiv?

Problem 5 (5 poäng)

Vad karakteriserar ett experiment? Hur påverkas möjligheterna till kausal inferens i ett experiment?

Problem 6 (5 poäng)

Poissonfördelningen kan härledas från de så kallade poissonpostulaten. Ange dessa postulater och diskutera hur de kan tolkas.

Problem 7 (10 poäng)

Freedman skriver i sin artikel i kursmaterialet att "In general, social scientists who run regressions are not doing data analysis. Instead, they are mechanically applying regression models in situations where the assumptions do not hold. The computer outputs - the parameter estimates, the standard errors, the t-tests - are usually devoid of scientific meaning. Rather than facing up to this issue, however, the investigators just label the outputs as "descriptive statistics". This is swindle. If the assumptions of the regression model do not hold, the computer outputs do not describe anything: they are mere numerical artifacts." Ge din egen tolkning till detta uttalande och relatera det till begreppet vetenskaplig metod. Kan Freedmans argument generaliseras till annat än regressionsanalys, t.ex. till tidsserieanalys och maskininlärning?

Referenser: Friedman, D.A. Statistics and the Scientific Method, i Cohort Analysis in Social Research eds. Mason, W.M. och Fienberg, S.E.

Hansson, S.O. (2007) The Art of Doing Science, KTH, Stockholm

LYCKA TILL!