

TENTAMEN: Sannolikhets teori 1, del 1, 5p. 2005-01-10, kl 8:30-13:30.

Lärare och jour: Aila Särkkä, telefon 772 35 42

Hjälpmedel: Valfri räknare med tömda minnen och formelblad.

- 1) Låt X vara en binomialfördelad stokastisk variabel med parametrar n och p . Härled väntevärdet och variansen av X . (3p)
- 2) Lisa köper två påser plommon, tio plommon i vardera. Det finns 7 mogna och 3 råa plommon i påse 1 och 3 mogna och 7 råa i påse 2. Pekka låter sin flickvän först välja en av påsena. Vad är sannolikheten att hon valde påse 2 givet att efter att ha ätit hälften av plommona märker hon att två har varit råa? (3p)
- 3) Mia och Per ställer sig i en kö med 8 andra personer helt slumpmässigt.
 - a) Vad är sannolikheten att de står bredvid varandra? (1.5p)
 - b) Vad är sannolikheten att det finns högst 2 personer mellan dem? (1.5p)
- 4) Låt X ha en likformig fördelning i $(0, 4)$. Bestäm täthetsfunktionen och variansen för \sqrt{X} . (3p)
- 5) Tiden som en kund spenderar på banken är exponentialfördelad med parameter $\frac{1}{10}$, där enheten är minuter.
 - a) Vad är sannolikheten att kunden stannar på banken mer än 15 minuter? (1.5p)
 - b) Vad är sannolikheten att efter att ha varit på banken i 15 minuter stannar kunden ytterligare 15 minuter där? (1.5p)

Lycka till!