Arbejdsseddel: Acceptmængde

KBJ, november 2024 2s Ma

**Opgave 1**

En stokastisk variabel er binomialfordelt med antalsparameter og sandsynlighedsparameter . Der vil sige: .

1. Bestem , og .
2. Bestem, ved at prøve dig frem, det mindste tal , således at .
3. Prøv kommandoen: invbinom(0.05,50,0.4). Diskutér hvad den gør.
4. Bestem på tilsvarende vis det største tal , således at .
5. Prøv at bestemme tallet med kommandoen invbinom.

Intervallet er altså det smalleste interval vi kan lave, således at der netop ikke er over 5% sandsynlighed på hver side af intervallet. Et sådan interval kaldes en *acceptmængde* på et 10% signifikansniveau (de 10% er fordelt med 5% i hver ende af intervallet).

1. Prøv at bestemme en acceptmængde på et 5% signifikansniveau.
2. Bestem det mindste tal , således at .
3. Bestem det største tal , således at .
4. Prøv at bestemme en acceptmægnde på et 1% signifikansniveau.

**Opgave 2**

En stokastisk variabel er binomialfordelt med .

1. Bestem det mindste tal , således at .
2. Bestem det største tal , sålkedes at .
3. Bestem acceptmængden for på et 5% signifikansniveau.

**Opgave 3**

Ifølge *Center for Frivilligt Socialt Arbejde* deltager 40% af danskerne i frivilligt arbejde. I en undersøgelse udvælges tilfældigt en stikprøve på 300 danskere. En stokastisk variabel angiver antallet af danskere i stikprøven, som deltager i frivilligt socialt arbejde.

1. Forklar hvad i situationen der er basiseksperiment, basishændelse, sandsynlighedsparameter og antalsparameter og opstil en udtryk til beregning af .
2. Bestem acceptmængden på et 5% signifikansniveau.
3. Hvis stikprøven på 300 personer indeholder 97 danskere som deltager i frivilligt arbejde, ligger denne observerede værdi så i acceptmængden? Hvad skal vi slutte ud af svaret på spørgsmålet?

**Opgave 4**

Ved folketingsvalget 5. juni 2019 fik partiet Venstre 23,4% af stemmerne. I en meningsmåling i oktober 2019 spørges en stikprøve på 1551 personer hvilket parti de vil stemme på. Den stokastiske variabel angiver antal personer i stikprøven som siger de vil stemme på Venstre.

1. Angiv basiseksperiment, basishændelse, sandsynlighedsparameter og antalsparameter for , når det antages at valgresultatet stadig er repræsentativt for befolkningen.
2. Bestem middelværdi og spredning for .
3. Bestem acceptmængden på et 5% signifikansniveau for .
4. I meningsmålingen svarede 23,8% at de ville stemme på Venstre. Hvor mange personer er det? Ligger det observerede udfald i acceptmængden? Hvad kan vi slutte ud af svaret?
5. Bestem mængden af normale udfald og sammenlign med acceptmængden.

**Opgave 5**I et forsøg kastes en seks-siders terning 100 gange. Det antages at terningen er ærlig. Den stokastiske variabel angiver antallet af 1’ere på de 100 slag.

1. Bestem acceptmængden for forsøget. Forklar hvad denne kan bruges til. Hvad ville man konkludere, hvis ved forsøget antager en værdi uden for acceptmængden.