



Høgskolen i Telemark

Fakultet for allmennvitenskapelige fag

MIDTEKSAMEN

I

4100-001N MATEMATIKK FOR ØKOLOGAR

10.10.2013

Tid:	1 time
Målform:	Bokmål/nynorsk
Sidetal:	3 inkludert denne framsida
Hjelpemiddel:	Kalkulator og formelsamling
Merknader:	Alle dei 7 deloppgåvene tel likt ved evalueringa
Vedlegg:	Ingen

Sensuren finn du på StudentWeb.

Bokmål

Oppgave 1

- a) Løs likninga

$$\frac{3x}{x-5} - \frac{2x+20}{x+5} = \frac{x^2}{x^2-25}$$

- b) En vare kostet først kr 400, men prisen økte senere med 30 %. Etter noen dager blei prisen satt ned med 10 %.
Hvor mange prosent økte prisen med totalt?

En hammer kostet kr 150 inkludert 25 % merverdiavgift.
Hva var prisen på hammeren før den blei tillagt denne avgifta?

- c) Trekk sammen og skriv enklest mulig. Skriv svaret som brøk, og ta med alle utregningene som gjøres.

$$4 + \frac{15}{2} \left(\frac{6}{7} - \frac{2}{3} \right) + \frac{7}{11} \left(2 - \frac{3}{7} \right)^2 - \frac{4}{9} \cdot \left(\frac{2}{3} \right)^{-3}$$

Oppgave 2

- a) For to utfall A og B er det gitt at $P(A) = 0,50$, $P(B) = 0,30$ og $P(A \cap B) = 0,25$.
Regn ut $P(\bar{A})$, $P(A \cup B)$, $P(B|A)$ og $P(A|B)$.

- b) Fra en populasjon på $N = 9$ enheter trekkes det ut $s = 5$ enheter.

Hvor mange forskjellige utvalg fins det med

- 1) ordnet trekning med tilbakelegging?
- 2) ordnet trekning uten tilbakelegging?
- 3) ikke-ordnet trekning uten tilbakelegging?

- c) I ei klasse er det 9 jenter og 7 gutter. Vi trekker tilfeldig ut 3 forskjellige elever.
A er utfallet at det trekkes ut 3 gutter.
Finn $P(A)$.

- d) I et parti epler er det 40 % aroma, og av disse er det 10 % som er skadet. Resten av partiet er gravestein med 15 % skadde epler. Vi foretar ei tilfeldig trekning av ett eple fra partiet. A er utfallet at eplet er aroma, og G er utfallet at det er gravenstein. S er utfallet at eplet er skadet.
Finn $P(A)$, $P(G)$, $P(S|A)$, $P(S|G)$ og $P(S)$.

Nynorsk

Oppgåve 1

- a) Løys likninga

$$\frac{3x}{x-5} - \frac{2x+20}{x+5} = \frac{x^2}{x^2-25}$$

- b) Ei vare kosta først kr 400, men prisen auka seinare med 30 %. Etter nokre dagar blei prisen sett ned med 10 %.
Kor mange prosent auka prisen med totalt?

Ein hamar kosta kr 150 inkludert 25 % meirverdiavgift.
Kva var prisen på hamaren før den blei tillagt denne avgifta?

- c) Trekk saman og skriv enklast mogleg. Skriv svaret som brøk, og ta med alle utrekningane som blir gjort.

$$4 + \frac{15}{2} \left(\frac{6}{7} - \frac{2}{3} \right) + \frac{7}{11} \left(2 - \frac{3}{7} \right)^2 - \frac{4}{9} \cdot \left(\frac{2}{3} \right)^{-3}$$

Oppgåve 2

- a) For to utfall A og B er det gitt at $P(A) = 0,50$, $P(B) = 0,30$ og $P(A \cap B) = 0,25$.
Rekn ut $P(\bar{A})$, $P(A \cup B)$, $P(B|A)$ og $P(A|B)$.

- b) Frå ein populasjon på $N = 9$ einingar blir det trekt ut $s = 5$ einingar.

Kor mange forskjellige utval finst det med
1) ordna trekning med tilbakelegging?
2) ordna trekning utan tilbakelegging?
3) ikkje-ordna trekning utan tilbakelegging?

- c) I ei klasse er det 9 jenter og 7 gutar. Vi trekkjer tilfeldig ut 3 forskjellige elevar.
A er utfallet at det blir trekt ut 3 gutar.
Finn $P(A)$.

- d) I eit parti eple er det 40 % aroma, og av desse er det 10 % som er skada. Resten av partiet er gravestein med 15 % skadde eple. Vi gjer ei tilfeldig trekning av eitt eple frå partiet. A er utfallet at eplet er aroma, og G er utfallet at det er gravenstein. S er utfallet at eplet er skada.
Finn $P(A)$, $P(G)$, $P(S|A)$, $P(S|G)$ og $P(S)$.