



# **Avdeling for allmenne fag**

## **MIDTPRØVE**

**I**

**4100-001 MATEMATIKK FOR ØKOLOGAR**

**13.03.2009**

**Tid:** 1 time

**Målform:** Bokmål/nynorsk

**Sidetal:** 2 + framside

**Hjelpemiddel:** Kalkulator og formelsamling

**Merknader:** Alle dei 6 deloppgåvene tel likt ved evalueringa

**Vedlegg:** Inga

**Eksamensresultata blir offentleggjort på følgjande internettadresse:  
<http://www-bo.hit.no/af/eplanidx.htm>**

## Bokmål

### Oppgave 1

- a) Løs likninga

$$\frac{x}{x-3} - \frac{x+22}{x^2-9} = \frac{x-2}{x+3}$$

- b) Et parti frukt består av 45 kasser gravensteinepler og 65 kasser åkerøpler. Hvor mange prosent kasser gravensteinepler var det i partiet?  
1 kg gravensteinepler kostet først kr 30. Prisen gikk deretter opp med 20 %, men etter en stund falt den med 15 %.  
Hvor mange prosent økte kiloprisen til gravensteineplene med i alt?

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

$$\frac{3}{5} + \frac{3}{7} \left( \frac{15}{2} - \frac{5}{3} \right) - \frac{24}{5} \left( \frac{3}{2^2} \right)^2 + 5 \cdot \left( \frac{5}{2} \right)^{-2}$$

### Oppgave 2

- a) For to utfall A og B er det gitt at  $P(A) = 0,65$ ,  $P(B) = 0,40$  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  $N = 7$  enheter trekkes det et utvalg  $s = 4$ .

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 studentgruppe er det 55 % kvinner. Til midtprøva i matematikk fikk 25 % av kvinnene karakteren D, og av mennene fikk 30 % denne karakteren.

Vi utfører en tilfeldig trekning av studentene. K er utfallet at studenten er ei kvinne, og M er utfallet at studenten er en mann. D er utfallet at studenten fikk karakteren D.

Finn  $P(K)$ ,  $P(M)$ ,  $P(D|K)$  og  $P(D)$ .