

Anvendt Statistik

Efterårssemesteret 2009 (blok 1)

Questionnaire:

- Har du fulgt et kursus om statistik tidligere? Hvilket?
- Hvor meget erfaring har du med statistik? (1-5)
- Har du selv noget data, som du gerne vil have analyseret?

- Hvor meget erfaring med programmering har du? (1-5)
- Hvilke programmeringssprog har du brugt?

- Har du en laptop?
- Hvilket styresystem(er) bruger du?
- Hvor bekendt er du med Emacs? (1-5)

- Foretrækker du at arbejde alene eller i gruppe?
- Ønsker du blot at bestå, eller have en god karakter? (1-5)
- Ønsker du blot at bestå, eller forstå statistik? (1-5)

- Hvornår ligger dine andre fag/anden skemagrube?
- Eksamen er fastsat til d. 30. oktober - hvordan passer det dig?

- Hvor svært tror du, at statistik er? (1-5)
- Tror du, at statistik vil være brugbart i din fremtidige karriere? (1-5)

Jeg erklærer mig hermed indforstået med, at al information, programmer, resultater og anden interlektuel immateriel produceret i dette kursus kan blive brugt i fremtidige statistikkurser og lignende.

Jeg erklærer mig hermed indforstået med, at dette kursus kan bringe visse frustrationer, sene nætter og svag stress.

Navn og dato

The art of drawing conclusions from experiments and observations consists in evaluating probabilities and in estimating whether they are sufficiently great or numerous enough to constitute proofs. This kind of calculation is more complicated and more difficult than it is commonly thought to be.

[Antoine Lavoisier]

Indledende Quiz:

Hvad er: $\mu = \int_0^1 2x^2 dx$

Hvad er: $\sigma^2 = \int_0^1 2x(x - \mu)^2 dx$

Hvad er: $\sigma^2 = \int_0^1 (x - 0.5)^2 dx$

Hvor stort er det gennemsnitlige slag i Backgammon (hvor to ens tæller dobbelt, i.e. to firere giver et slag på 16)?

I et bestemt statistikkursus består 6.4% af de studerende, midlet over et stort antal studerende. Hvis der er 15 studerende, der følger kurset:

- hvor mange forventes så ikke at bestå?
- hvad er sandsynligheden for at alle består?
- hvad er sandsynligheden for at netop en ikke består?

Hvad gør følgende program?

```
int j1 = 1;
int j2 = 1;
printf("%d %d ", j1, j2);
for (int i=0; i < 10; i++) {
    int temp = j1 + j2;
    j1 = j2;
    j2 = temp;
    printf("%d ", temp);
}
```

Hint: I et printf statement i C++, betyder "%d" blot at printe et heltal.

Hvad gør følgende program mon (og hvordan kunne det nemt gøres fire gange så hurtigt?):

```
for (int i=0; i < 100; i++) {
    int hit = 0;
    int j=1;
    while (j*j < i) {
        j = j + 1;
        if (i%j == 0) hit = 1;
    }
    if (hit == 0) printf("%d ", j);
}
```

Hint: I C++ betyder "%" heltalsdivision, hvor resultatet er resten (i.e. $8 \% 3 = 2$).