

|               |                                   |
|---------------|-----------------------------------|
| <b>Niveau</b> | C                                 |
| <b>Emne</b>   | Sandsynlighedsregning og regneark |
| <b>Titel</b>  | Terningerne er kastet             |



### Del 1

Du skal spille et spil med en af dine venner, hvor man kaster to ærlige terninger, og man skal tælle det samlede antal af øjne på de to terninger.

- 1a) Hvad er sandsynligheden for, at summen bliver 12, når man kaster to terninger?
- 1b) Hvad er sandsynligheden for, at summen bliver 7, når man kaster to terninger?
- 1c) Opstil en tabel, der viser sandsynlighedsfordelingen for sum af øjne, ved kast med to terninger.

Din ven foreslår et spil, hvor han får et point, hvis terningerne viser 2, 3, 4, 5, 6 eller 7 øjne, og du får et point, ved alle de resterende muligheder. I spiller til 10 point.

- 1d) Vil du gerne spille dette spil, og hvad er sandsynligheden for, at du vinder spillet?
- 1e) Udarbejd et mere retfærdigt spil med kast af to terninger.

### Del 2

Hvis man i Microsoft Excel skriver ”=SLUMPMELLE(1;6)”, så får man et tilfældigt tal mellem 1 og 6.

Hvis man i Microsoft Excel skriver ”=SUM(B3:C3)”, så lægger man tallene sammen, som står i celle B3 og C3.

Hvis man i Microsoft Excel skriver ”=HVIS(D3>7;"Peter vinder";"Susanne vinder")”, så skriver man i den pågældende celle ”Peter vinder”, hvis summen er over 7 og ”Susanne vinder”, hvis summen er 7 eller under.

Når man trykker F9, så kommer der nye tilfældige tal i Excel dokumentet.

| Terning 1 | Terning 2 | Sum          |
|-----------|-----------|--------------|
| 4         | 6         | 10           |
|           |           |              |
|           |           | Peter vinder |

*Eksempel på spillet i Excel*

2a) Udarbejd et Excel dokument, der kan spille ovenstående spil.

Din ven foreslår, at I skal benytte tre terninger i stedet for to terninger.

2b) Hvilken sum af øjne er der størst sandsynlighed for at få, når man kaster med tre terninger?

2c) Udarbejd et spil med kast af tre terninger, og udarbejd et Excel dokument, der kan spille spillet.

2d) Redegør for hvilken sum af øjne, der er størst sandsynlighed for at få, når man kaster med 4, 5, 6, 7, ... terninger?

### **Del 3**

#### **Kortspillet "Kamp"**

Hver spiller får et kortspil med 52 kort, der placeres foran spilleren i en bunke med billedsiden nedad. Spillerne vender nu begge det øverste kort. Den, der har det højeste kort, får et point og kortene lægges tilfældigt ind i sin egen bunke igen. Es er det højeste kort, og 2 er det laveste kort. Når spillerne vender kort af samme værdi, bliver der kamp. Begge lægger deres kort tilbage i bunket og man trækker et nyt kort. Den der har det højeste kort denne gang finder 3 point og kortene lægges tilbage i bunken. Der fortsættes til én af spillerne har vundet 25 point.

3a) Hvad er sandsynligheden for at vinde et point, hvis man trækker en konge, og man ikke har set modstanderes kort endnu?

3b) Hvad er sandsynligheden for at vinde 5 point i træk?

**Kommentar til læreren:**

I Del 2 skal arbejde med Excel, hvor man kan generere tilfældige tal. Det er nødvendigt, at eleverne har arbejdet med kommandoerne i Excel inden eksamen. Der er mulighed for at eleverne kan udvide deres Excel ark, hvis man introducerer flere kommandoer til Excel. Man kan ligeledes lave simuleringer i Excel.

**Materialer:** Man kan medbringe terninger, så eleverne kan prøve sig frem.