

## Notat 1. Indledning til binomialfordelingen

Når man skal i gang med at studere sandsynlighedsmodeller, begynder man næsten altid med at studere modeller for tilfældighedseksperimenter med *to* mulige *udfald*.<sup>1</sup>

Her er nogle spørgsmål vedrørende sådanne tilfældighedseksperimenter og de modeller man laver for dem. (Det der står i kantede parenteser, skal forstås som forslag til uddybning af det der står foran.)

1. Find nogle eksempler fra »det virkelige liv« på forsøg/eksperimenter med to mulige udfald. Hvordan kommer det tilfældige ind i billedet i disse eksempler?
2. Hvordan er den matematiske formalisme der bruges til at beskrive udfaldet af én realisation af et sådant tilfældighedseksperiment med to mulige udfald? [Hvad stiller den matematiske formalisme op med tilfældighederne? Hvordan repræsenteres det faktiske hhv. det »vilkårlige« udfald? Hvad bruger man en *stokastisk variabel*<sup>2</sup> til? Hvad er idéen med de store og små  $x$ -er? Og hvad med de store og små  $P$ -er?]
3. Hvordan er den matematiske formalisme der bruges til at beskrive det samlede udfald af et bestemt antal gentagelser af et tilfældighedseksperiment? [Hvordan afspejler det forhold at der er tale om gentagelser, sig i modellen?]
4. Somme tider har man brug for at bestemme antallet af måder en bestemt operation kan foretages på. Eksempel:

Man har en forsamling på i alt 10 personer. Hvor mange forskellige undergrupper med netop fire medlemmer kan der udpeges i denne forsamling? På hvor mange måder kan man udpege fire medlemmer (stadig af de 10) i prioriteret rækkefølge, f.eks. ved opstilling til et valg? – Samme to spørgsmål hvis man har  $n$  personer og vil udpege  $k$ .

---

<sup>1</sup> Alle fag har en række fagspecifikke termer, dvs. ord eller udtryk som bruges i en helt bestemt betydning der ikke altid er den samme som dagligsprogets. I statistik er ordet *udfald* et sådant ord, og dets betydning er *resultatet af et tilfældighedseksperiment*.

<sup>2</sup> *Stokastisk variabel* er en anden fagspecifik term.