

Nedenfor er 12 situasjoner beskrevet. Avgjør hvilke av dem som kan modelleres med binomisk sannsynlighetsfordeling.

En måte å beskrive egenskapene ved binomisk fordeling på er slik: $B(n, p)$. Her står n for antall forsøk, og p står for sannsynligheten for «å lykkes». Hvilke krav må være oppfylt for at en serie forsøk skal kalles binomisk? Hva er n og p lik i de tilfellene som kan beskrives med en binomisk modell?

For de situasjonene som *ikke* kan modelleres med binomisk fordeling, må du forklare hvorfor. Kunne du ha gjort noen små forandringer i situasjonen, slik at den kunne modelleres som binomisk? Er binomisk fordeling en brukbar tilnærming til situasjonen?

- 1 I en skål er det røde, grønne og blå kuler. 10 kuler trekkes opp av skåla, tilfeldig, en og en om gangen. Fargen blir registrert, og kula slippes så tilbake i skåla.
- 2 En mynt kastes helt til man får mynt. Antall kast blir notert.
- 3 Antall dager med regn i Bergen i april blir registrert.
- 4 Elevene i en klasse tar den samme matematikkprøven. Antall elever som skårer over 80 %, blir registrert.
- 5 Fem mynter er limt fast på en bit gjennomsiktig plast. Plastbiten med myntene kastes opp i lufta, og det registreres hvor mange mynter som lander med kronesiden opp.
- 6 En mann spiller i et lotteri hver uke. Hver gang denne mannen vinner en premie i løpet av et år, blir det registrert.
- 7 En kreftmedisin blir testet. 1000 pasienter får medisinen, og det registreres hvor mange av dem som dør i løpet av fem år.
- 8 En basketballspiller øver på å kaste ballen i kurven. Han teller hvor mange vellykkede kast han har per 10 kast.
- 9 I en skål er det røde og blå kuler. 10 kuler trekkes tilfeldig opp av skåla, en og en om gangen. Fargen blir registrert, og kula slippes så tilbake i skåla.
- 10 En eske inneholder penner. Noen virker, andre ikke. 10 penner tas samtidig ut av boksen, og antall penner som virker, blir registrert.
- 11 I en bag er det røde, grønne og blå baller. 10 baller tas ut av bagen, en om gangen, og slippes tilbake med en gang. Det telles opp hvor mange av ballene som var grønne.
- 12 En bonde sår frø på en åker. Det er angitt en viss spiringsprosent for frøene, det vil si hvor mange prosent av frøene man regner med skal spire og bli til levedyktige planter. Antall frø som gir opphav til nye planter på åkeren dette året, blir registrert.