

5 De loting voor de Vietnamoorlog

17. Dit is een binomiaal kansexperiment met succeskans $\frac{1}{3}$ en 3 pogingen. De kans op precies één keer succes is dan met de GR te berekenen. Op de Ti-84 plus doe je dit met binompdf. Je vindt dan:

$$P(\text{precies 1 opgeroepen}) = \text{binompdf}(3, \frac{1}{3}, 1) \approx 0,44.$$

18. Het laagst mogelijke gemiddelde krijg je door eerst het allerkleinste nummer te kiezen, 1 dus, dan de kleinst overgebleven, 2, dan 3, etc. Nu is het van belang hoeveel dagen er in de maand zitten. Het blijkt dat je op een lager gemiddelde uitkomt als er minder dagen in de maand zitten. We nemen dus de maand februari, met 28 dagen (1969 is geen schrikkeljaar). Het totale aantal punten is dan

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 27 + 28 = 406.$$

Het gemiddelde is dit aantal gedeeld door het aantal dagen, oftewel $\frac{406}{28} = 14,5$. Het is dus mogelijk een lager gemiddelde dan 25 te krijgen.

19. Dit is een kansexperiment zonder terugleggen. Hiervoor gebruik je het vaasmodel. Je hebt 6 ballen met de laatste 6 maanden van het jaar erop, en 6 andere ballen. De kans dat je als je 6 ballen pakt precies de laatste 6 maanden van het jaar trekt is dan

$$\frac{\binom{6}{6}}{\binom{12}{6}} \approx 0,001.$$

20. Er zitten 31 dagen in de maand januari, dus dit is een binomiaal kansexperiment met succeskans $\frac{182}{365}$ en 31 pogingen. Je wilt nu weten wat de kans is dat er 22 of meer lotnummers onder 183 waren in de maand januari. Deze kans kun je uitrekenen met de GR. Je gebruikt hierbij dat de totale kans 1 is:

$$P(\text{minimaal 22 onder 183}) = 1 - P(\text{maximaal 21 onder 183}).$$

Nu gebruik je op de Ti-84 plus de functie binomcdf op de overgebleven kans uit te rekenen. Je krijgt

$$P(\text{minimaal 22 onder 183}) = 1 - \text{binomcdf}(31, \frac{182}{365}, 21) \approx 0,014.$$

Deze kans is groter dan 0,01.