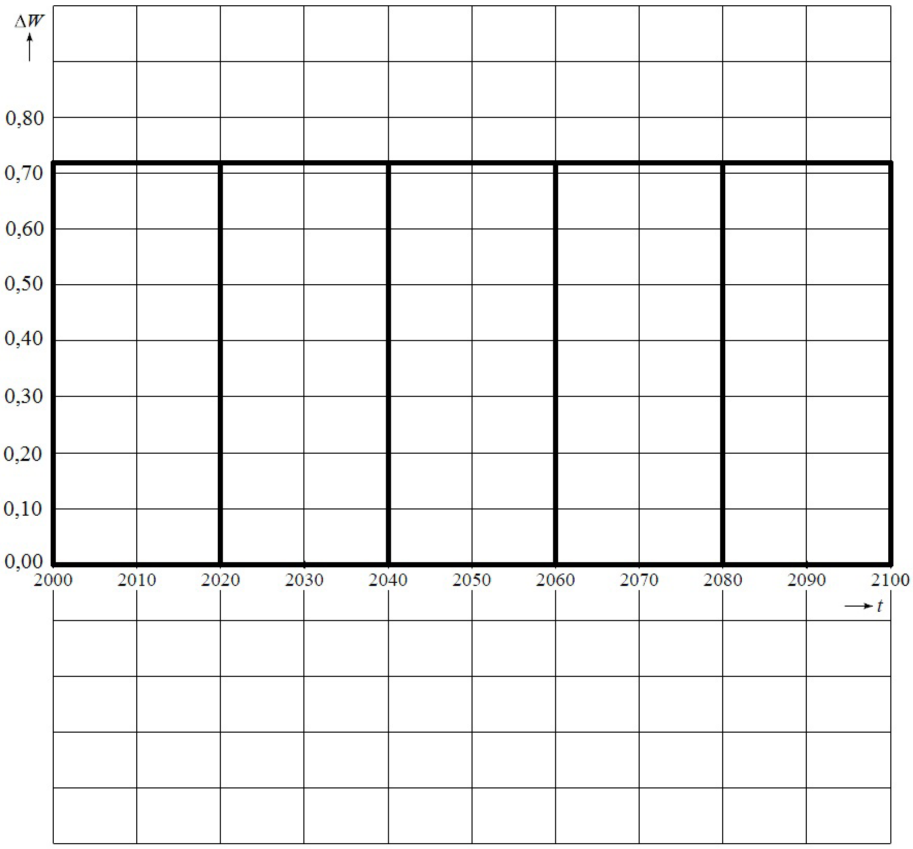
Elfstedentocht

18 In figuur 1 kun je tellen bij hoeveel jaren er een elfstedentocht mogelijk was, dus bij hoeveel jaren het ijs dikker was dan 15 cm. Dit aantal is 38. Je kunt ook tellen hoeveel keer er daadwerkelijk een tocht is gereden.
Dit aantal is 15. De kans dat er bij een ijsdikte van minstens 15 cm daadwerkelijk een tocht wordt verreden is dus

$$p = \frac{15}{38} \approx 0{,}395$$

19 De toename per interval is $\frac{3{,}6^{o}}{5} \approx 0{,}72^{o}$, aangezien er 5 intervallen van 20 jaar in 100 jaar zitten. Je moet dus 5 staafjes tekenen met hoogte 0,72 zoals in onderstaand plaatje.



20 Bij een verschil van nul weet je dat b = E_m = 38 mogelijke elfstedentochten per eeuw. Uit de tekst weet je ook dat bij een S van 4 graden het aantal mogelijke elfstedentochten gelijk is aan 5. De formule is exponentieel, dus je moet kijken naar de groeifactor per temperatuursstijging. In dit geval is de groeifactor per 4 graden gelijk aan $\frac{5}{38}$, dus voor een temperatuursstijging van 1 graad is de groeifactor

$$\left(\frac{5}{38}\right)^{\frac{1}{4}} \approx 0{,}6$$

Er geldt dus b = 38 en g = 0,6.

21 Je vult p = 0,65 en V = 3,6 in in de formule:

$$E_w = \frac{74}{3,6}\left(0,65 - 0,65 \cdot 0,6^{3,6}\right) \approx 11$$

Het aantal te verwachten elfstedentochten is dus 11.

22 Je vult in dat V = 3,6:

$$E_w = \frac{74}{3,6} \cdot \left(p - p \cdot 0,6^{3,6}\right)$$

Nu ga je de formule omschrijven:

$$E_w = \frac{74}{3,6} \cdot p \cdot \left(1 - 0,6^{3,6}\right) \approx 20,56 \cdot p \cdot (1 - 0,16) \approx 20,56 \cdot p \cdot 0,84 \approx 17,3 \cdot p$$

Er geldt dus a ≈ 17 .