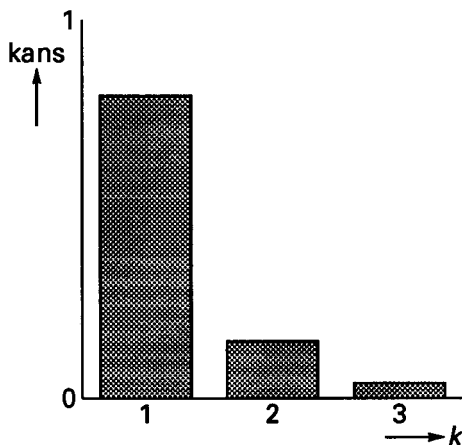


## ■ Opgave 4 Aansteker

Aanstekers zijn niet allemaal even goed: de ene aansteker heeft een grotere kans om een vlam te geven dan de andere. Zo'n kans noemen we de vlamkans. Neem aan dat voor iedere aansteker geldt dat de vlamkans bij iedere poging gelijk is en onafhankelijk is van eerdere pogingen.

Stel dat een aansteker een vlamkans heeft van 0,8. In het histogram van figuur 5 is voor  $k = 1, 2$  en  $3$  aangegeven hoe groot de kans is dat deze aansteker pas bij de  $k$ -de poging voor het eerst een vlam geeft.

figuur 5



- 4 p 11 □ Bereken de kansen die behoren bij  $k = 2$  en  $k = 3$ .

Voordat een aansteker de fabriek verlaat, wordt hij getest. Bij de test wordt de aansteker goedgekeurd als hij in maximaal 3 pogingen een vlam geeft.

Stel weer dat een aansteker een vlamkans heeft van 0,8. Deze kans is vrij hoog, maar dat betekent nog niet automatisch dat die aansteker goedgekeurd wordt.

- 3 p 12 □ Bereken de kans dat die aansteker goedgekeurd wordt.
- 5 p 13 □ Bij welke vlamkans is de kans dat een aansteker afgekeurd wordt 5%? Licht je antwoord toe.

## Eindexamen wiskunde A havo 1993-II

---

Andere manieren van testen zijn ook mogelijk. Bijvoorbeeld: elke aansteker wordt 10 maal achter elkaar geprobeerd.

Als hij drie of meer keer achter elkaar heeft geweigerd in die serie van 10 wordt de aansteker afgekeurd, anders goedgekeurd.

Bij een bepaalde aansteker krijgt men het volgende resultaat bij de test

N N J N N J N N J N  
(N = werkt niet; J = doet het wel)

Deze aansteker wordt dus goedgekeurd.

- 4 p 14  Hoeveel verschillende series met 3 keer J en 7 keer N zijn er mogelijk waarbij de aansteker goedgekeurd wordt? Licht je antwoord toe.
- 3 p 15  Hoeveel verschillende series met 3 keer J en 7 keer N zijn er totaal mogelijk?

Bij een serie van 3 keer J en 7 keer N kan de aansteker goedgekeurd of afgekeurd worden. Dat is afhankelijk van de volgorde waarin de letters J en N staan.

Bij sommige aantallen J en N in zo'n serie van 10 is de volgorde niet van belang. Zo weet je bijvoorbeeld zeker dat de aansteker wordt goedgekeurd als er slechts één N is voorgekomen.

- 5 p 16  Bij welke aantallen J en N is de volgorde niet van belang voor de uitkomst van de keuring? Licht je antwoord toe.