

Eindexamen wiskunde A1 vwo 2006-II

■ Fooi

Sandra is serveerster in een café. Gedurende 100 werkdagen heeft Sandra bijgehouden welk bedrag aan fooien ze op die dagen heeft gekregen. Het resultaat hiervan zie je in tabel 1.

bedrag aan fooien per dag, in euro's	0 tot 5	5 tot 10	10 tot 15	15 tot 20	20 tot 25
aantal dagen	2	17	48	29	4

Aan de hand van de tabel kun je een schatting maken van het totale bedrag aan fooien dat Sandra in die 100 dagen heeft ontvangen.

3p **1** Maak een schatting van dat bedrag.

Sandra heeft niet alleen bijgehouden welk bedrag aan fooien ze krijgt, maar ook hoeveel klanten haar een fooi geven. Daaruit bleek dat 80% van haar klanten een fooi geeft. We gaan ervan uit dat dit percentage ook geldt voor de klanten die Sandra in de komende tijd zal gaan bedienen.

3p **2** Bereken de kans dat van de eerstvolgende 10 klanten van Sandra er hoogstens 8 een fooi geven.

In de Verenigde Staten is men gewend in cafés en restaurants flinke fooien te geven. De psycholoog L. Green heeft onderzocht in welke mate de hoogte van de fooi afhangt van het bedrag van de rekening. Voor rekeningen tussen 3 en 100 dollar bleek het volgende verband te bestaan:

$$F = 0,127 \cdot R + 1,21$$

In deze formule is F de hoogte van de fooi in dollars en R het bedrag van de rekening in dollars.

Met behulp van deze formule kun je bij elke rekening de hoogte van de fooi uitrekenen. Dan kan daarmee worden berekend hoeveel procent de fooi is van het bedrag van de rekening. Bij een rekening van 4 dollar is dit percentage hoger dan bij een rekening van 90 dollar.

4p **3** Bereken deze beide percentages.

We kijken nu naar de situatie waarin 4 mensen hebben gegeten in een restaurant. Zij kunnen op twee manieren de rekening betalen:

I: Ze vragen samen één rekening.

II: Ze vragen voor ieder afzonderlijk een rekening.

Veronderstel dat ze de rekening betalen met een fooi volgens bovenstaande formule.

Degene die de fooi ontvangt, krijgt bij manier I niet dezelfde fooi als bij manier II.

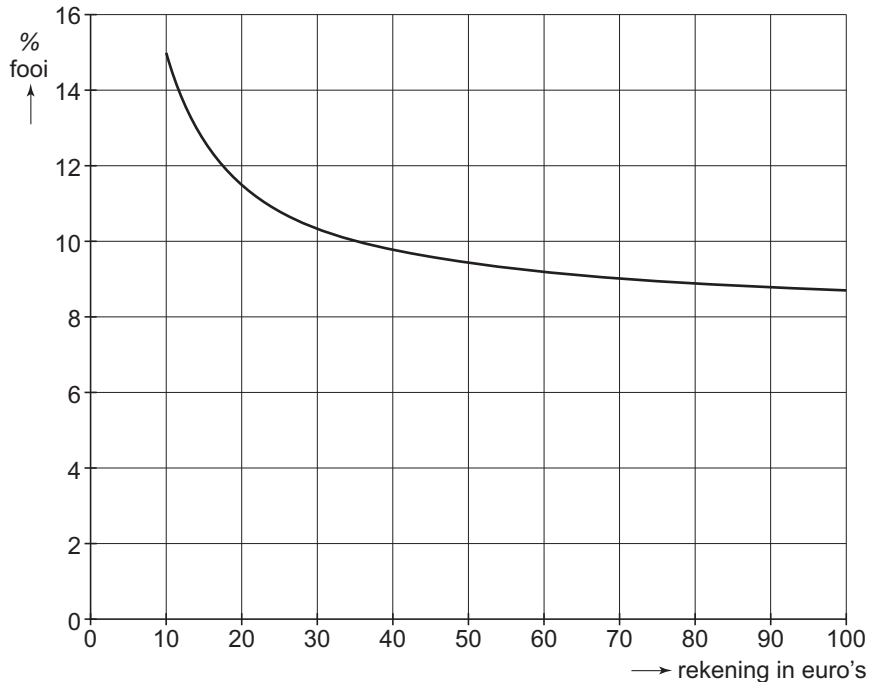
4p **4** Beredeneer welk van beide manieren het grootste bedrag aan fooien oplevert.

Eindexamen wiskunde A1 vwo 2006-II

Niet alleen in de Verenigde Staten maar ook in Nederland is onderzoek uitgevoerd naar de hoogte van fooien. Voor rekeningen tussen 10 euro en 100 euro staat in figuur 1 hoeveel procent fooi er gemiddeld gegeven wordt.

In de figuur kun je bijvoorbeeld aflezen dat bij een rekening van 20 euro de Nederlander gemiddeld 11,5% fooi geeft.

figuur 1



Voor Nederland bestaat er, vergelijkbaar met de Verenigde Staten, een lineaire formule $F = a \cdot R + b$ die het verband aangeeft tussen het bedrag van de rekening R in euro's en de hoogte van de fooi F in euro's.

Met behulp van figuur 1 kun je narekenen dat voor deze formule geldt: $a \approx 0,08$.

Daarmee kun je dan ook b berekenen. Daarvoor moet je natuurlijk eerst voor enkele waarden van R de hoogte van de fooi berekenen.

- 5p **5** □ Laat met een berekening zien dat uit figuur 1 volgt dat a inderdaad (ongeveer) 0,08 is en bereken de waarde van b .