

Eindexamen wiskunde A vwo 2001-II (oude stijl)

Opgave 1 Vakkenkeuze

In het voorjaar van 1994 zijn bij een onderzoek naar vakkenkeuze 344 jongens en 493 meisjes ondervraagd die toen eindexamen havo deden.

Nederlands was voor iedereen verplicht. Havo-leerlingen moesten naast Nederlands nog ten minste 5 andere vakken kiezen.

In tabel 1 is te zien door hoeveel procent van de ondervraagden de andere vakken zijn gekozen.

tabel 1

Vakkenkeuze van jongens en meisjes op havo

vak	jongens (in %)	meisjes (in %)
Duits	31,1	46,7
Engels	98,8	97,6
Frans	10,2	38,5
Aardrijkskunde	19,2	28,2
Geschiedenis	25,3	30,2
Economie	60,2	47,9
Handelswetenschappen	43,0	29,8
Wiskunde A	43,3	62,3
Wiskunde B	54,7	22,3
Biologie	23,5	45,2
Natuurkunde	57,6	17,0
Scheikunde	42,2	24,5
Tekenen	7,0	15,2
Maatschappijleer	2,9	4,5
Muziek	0,9	3,4
Handenarbeid	2,3	4,9
Textiele werkvormen	0,0	0,4
Spaans	0,0	0,6

- 2p **1** Toon aan dat van de ondervraagde leerlingen meer meisjes dan jongens economie deden.

De meeste leerlingen hadden naast Nederlands 5 vakken gekozen. Sommige leerlingen hadden naast Nederlands 6 vakken gekozen. Geen van de leerlingen had naast Nederlands meer dan 6 vakken gekozen.

- 3p **2** Bereken hoeveel procent van de ondervraagde meisjes een extra vak deed.

Bij het onderzoek werd ook gevraagd of je, als je opnieuw zou mogen kiezen, weer precies hetzelfde vakkenpakket gekozen zou hebben. De onderzoekers vermoedden dat ten minste de helft van de kandidaten ontevreden was over hun huidige pakket. Een onderwijsdeskundige was het daar niet mee eens. Kort voor het onderzoek beweerde hij dat minder dan de helft van alle havo-eindexamenkandidaten achteraf liever een ander pakket gekozen zou hebben.

Neem aan dat de groep van 837 ondervraagde leerlingen een aselechte steekproef vormt uit alle havo-eindexamenkandidaten. Van deze groep zouden 359 leerlingen een ander pakket gekozen hebben, zo bleek uit het onderzoek.

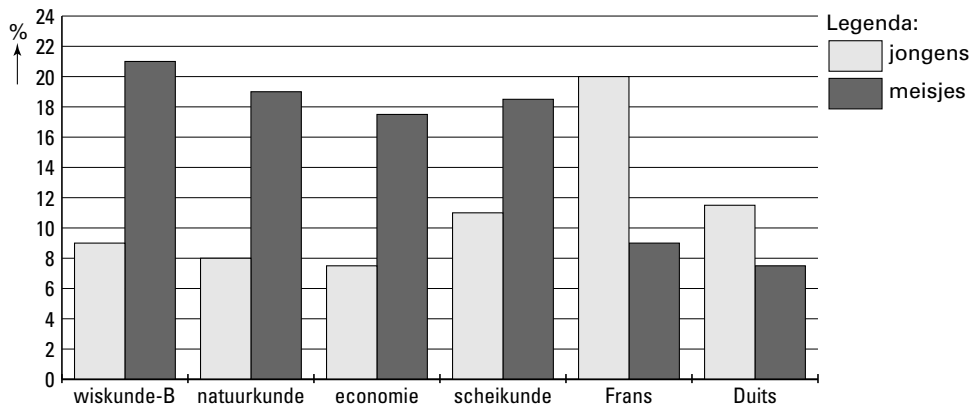
- 7p **3** Onderzoek of bij een significantieniveau van 1% het onderzoeksresultaat voldoende aanleiding geeft om de onderwijsdeskundige gelijk te geven.

Eindexamen wiskunde A vwo 2001-II (oude stijl)

De leerlingen moesten ook aangeven wélke vakken ze zouden willen vervangen. Voor enkele vakken staat het resultaat in figuur 1. Bijvoorbeeld: van alle meisjes met wiskunde B zou ongeveer 21% dat vak achteraf liever niet hebben gekozen.

figuur 1

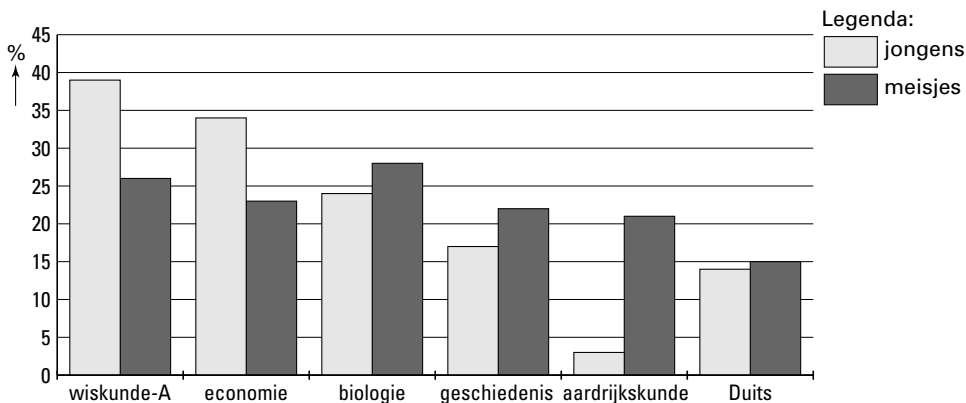
Spijtercentage per vak voor jongens en meisjes apart



Aan de leerlingen die ten minste één ander vak gekozen zouden hebben, werd ook gevraagd welk nieuw vak of welke nieuwe vakken ze zouden kiezen. In figuur 2 staat voor enkele vakken het resultaat. Bijvoorbeeld: van de meisjes die ten minste één ander vak gekozen zouden hebben, zou ruim 25% wiskunde A kiezen. (Merk op dat veel leerlingen meer dan één nieuw vak zouden kiezen, waardoor het totaal zelfs over deze zes vakken al ver boven de 100% komt.)

figuur 2

Voorkeur voor vervangingsvakken van jongens en meisjes op de havo



Er waren 127 jongens en 232 meisjes die ten minste één ander vak zouden kiezen.

Stel dat alle leerlingen het achteraf gewenste pakket hadden gekozen.

- 7p 4 Onderzoek of dan nog steeds meer meisjes dan jongens economie zouden doen. Maak hierbij gebruik van de resultaten van vraag 1 en van de figuren 1 en 2.