

Deze toets bestaat uit 11 opgaven. Er zijn maximaal 38 punten te behalen. Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een berekening, toelichting of argumentatie.

Bevolkingsonderzoek darmkanker

De volgende teksten komen uit de folder Bevolkingsonderzoek darmkanker van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

Waarom een bevolkingsonderzoek darmkanker?

Darmkanker is een ernstige ziekte. Van elke 100 mensen zullen vier tot vijf mensen in hun leven darmkanker krijgen. In 2014 kregen 15.000 mensen in Nederland darmkanker, 8.400 mannen en 6.600 vrouwen. In 2014 zijn 4.940 mensen gestorven aan de gevolgen van darmkanker.

Bron: IKNL en CBS-Doodsoorzakenstatistiek; voorlopige cijfers.

Door het bevolkingsonderzoek kan darmkanker vroegtijdig worden ontdekt. Als darmkanker vroeg wordt ontdekt, is de kans groter dat de behandeling succes heeft. De behandeling is vaak ook minder zwaar. Ook kan een mogelijk voorstadium van darmkanker worden gevonden. Als een voorstadium wordt behandeld, kan darmkanker worden voorkómen. Het bevolkingsonderzoek kan op langere termijn jaarlijks 2.400 sterfgevallen aan darmkanker helpen voorkomen.

Tekst 1

Het bevolkingsonderzoek is voor mannen en vrouwen van 55 tot en met 75 jaar. Als er bloed in de ontlasting wordt gevonden is de uitslag ongunstig. Als er geen bloed wordt gevonden is de uitslag gunstig.

Uw huisarts

Is er bloed in uw ontlasting gevonden? De screeningsorganisatie geeft dit door aan uw huisarts. Dit gebeurt niet als u daar bezwaar tegen heeft. Dit kunt u aangeven op het antwoordformulier. Als de uitslag gunstig is, wordt uw huisarts niet geïnformeerd. Uw huisarts krijgt dan ook niet te horen dat u aan het bevolkingsonderzoek heeft deelgenomen.

Tekst 2

We gebruiken de volgende proposities:

- A: De uitslag is gunstig.
- B: De uitslag wordt doorgegeven aan de huisarts.
- C: De onderzochte heeft bezwaar tegen het doorgeven aan de huisarts.

- 4p 1. Volgt uit tekst 2 dat $A \Rightarrow \neg B$? En $B \Rightarrow \neg A$?
Licht toe.
- 3p 2. Beschrijf in gewoon Nederlands de bewering $\neg A \wedge C \Rightarrow \neg B$
Volgt deze bewering uit tekst 2?
- 2p 3. De omkering van de bewering $A \vee C \Rightarrow \neg B$ is van de vorm $B \Rightarrow \dots$
Noteer wat op de puntjes moet staan.

Bovendien is gegeven tekst 3.

Het ziekenhuis

Als bloed in de ontlasting is gevonden, geeft de screeningsorganisatie de uitslag ook door aan het ziekenhuis waar het vervolgonderzoek zal plaatsvinden. Het ziekenhuis heeft uw gegevens nodig om een afspraak in te plannen. Als u niet reageert op de verwijzing naar het ziekenhuis, ontvangt uw huisarts hiervan bericht. Uw huisarts ontvangt geen bericht als u daar bezwaar tegen heeft.

Tekst 3

We gebruiken verder de volgende afkortingen:

D: De onderzochte reageert op de verwijzing naar het ziekenhuis.

E: De huisarts ontvangt bericht dat de onderzochte niet reageert op verwijzing naar het ziekenhuis.

- 4p 4. Onderzoek of de bewering $\neg A \wedge \neg D \wedge C \Rightarrow \neg E$ in overeenstemming is met de procedure die beschreven is in tekst 3.

Handschoenen zoeken

In een kast zitten drie laden. In elk van deze laden zitten handschoenen. In één lade zitten uitsluitende linkerhandschoenen, in één lade zitten uitsluitend rechterhandschoenen en in één lade zitten zowel linker- als rechterhandschoenen. Op de laden zitten de labels 'linkerhandschoenen', 'rechterhandschoenen' en 'linker- en rechterhandschoenen', maar alle labels zitten verkeerd.

- 6p 5. Hoe kun je door één van de laden te openen en hieruit één handschoen aan te doen, te weten komen wat er in elke lade zit?

Huisartsenpost

Bij een huisartsenpost weet men uit ervaring dat als er meer dan tien telefoontjes per kwartier binnenkomen, de wachttijd voor de telefoon oploopt tot meer dan drie minuten.

Gebruik de volgende afkortingen:

F: Er komen meer dan tien telefoontjes per kwartier binnen.

G: De wachttijd loopt op tot meer dan drie minuten.

Hieronder is steeds een situatie gegeven.

Geef telkens aan of je samen met de gegeven ervaring van de huisartsenpost een conclusie kunt trekken. Noteer in dat geval de redenering met behulp van de letters A en B. Licht in het geval je geen conclusie kunt trekken toe waarom dit niet mogelijk is.

2p 6. Er komen in een kwartier 12 telefoontjes binnen.

2p 7. De wachttijd is vier minuten.

2p 8. Er komen in een uur 30 telefoontjes binnen.

2p 9. De wachttijd is twee minuten.

Stoer!

Gegeven zijn de volgende uitgangspunten:

H: Alle jongens zijn stoer.

I: Sommige jongens zijn blond.

6p 10. Toon aan dat de conclusie "Sommige stoere meisjes zijn blond" niet volgt uit de uitgangspunten. Geef hiertoe een tegenvoorbeeld met behulp van een venndiagram.

Paradoxen

Lever je antwoordenblad in bij de surveillant. Ga naar het ICT-lokaal en zoek een paradox op die we nog niet behandeld hebben.

5p 11. Omschrijf kort de paradox en leg uit waarom het een paradox is en waarin de oplossing van de paradox ligt.

Print dit tekstje uit, zet er je handtekening onder en lever het in bij de surveillant.

Indien de surveillant weer moeilijk doet, los je in plaats daarvan de volgende vraag op:

De paradox van de ontbrekende euro

Ad, Ben en Cor lunchen in een restaurant. Na afloop brengt de ober de rekening van 30 euro. Ad, Ben en Cor betalen elk 10 euro. De bedrijfsleider constateert dat er een fout is gemaakt, want de lunch kostte in totaal slechts 25 euro. Daarom geeft de bedrijfsleider 5 euro aan de ober om terug te geven aan Ad, Ben en Cor. De ober is niet helemaal eerlijk en steekt 2 euro in zijn eigen zak. Daarna geeft hij aan Ad, Ben en Cor elk een euro terug. Nu hebben ze elk 9 euro betaald, dat is samen 27 euro. De ober heeft 2 euro gehouden, dus dat is in totaal 29 euro en niet 30 euro.

5p 11. Waarom is hier sprake van een paradox? Geef een duidelijke toelichting.