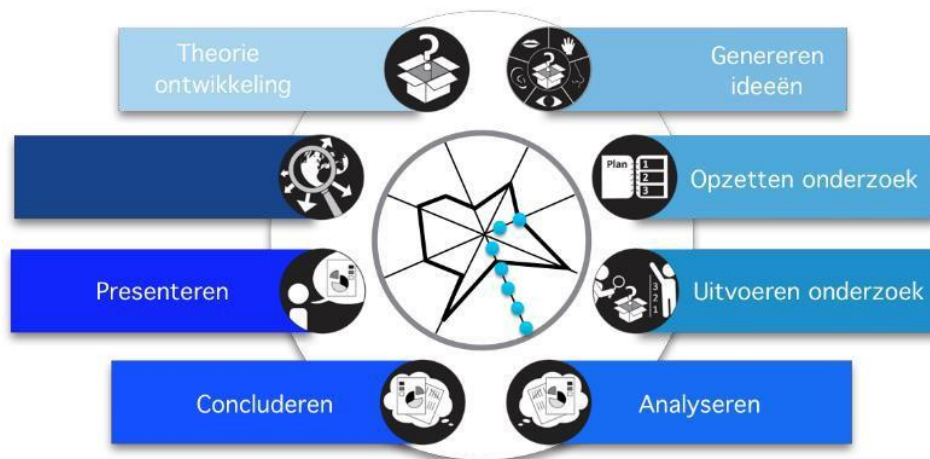


Vraag 1



Figuur 1: Empirische cyclus

In Figuur 1 is de empirische cyclus afgebeeld. Wat is de term die het beste de stap in het lege blauwe vak aanduidt?

1. Afronden
2. Integreren
3. Samenvatten
4. Verdiepen

Vraag 2

Binnen het onderzoek kan er onderscheid worden gemaakt tussen kwalitatief en kwantitatief onderzoek.

Welke van onderstaande onderzoeksmethodes is het meest kwantitatief?

1. Enquête
2. Interviews
3. Meten
4. Observatie

Vraag 3

Waarop is empirisch onderzoek gebaseerd?

1. Onderzoeksdesign
2. Theoretische onderbouwing
3. Waarnemingen

Vraag 4

Een student in opleiding heeft een dag lang vier bejaarden verzorgd in een verzorgingstehuis in Nijmegen. Hieronder staat een klein gedeelte van zijn observatiemateriaal.

Wat is de meest objectieve observatie?

1. Meneer A zit er tevreden bij.
2. Mevrouw B helpt Meneer A graag.
3. Mevrouw C kijkt boos naar Meneer D.
4. Meneer D ligt in zijn bed.

Vraag 5

Waarom wordt er vaak met een steekproef gewerkt in onderzoek?

1. Omdat een steekproef betrouwbaardere resultaten geeft dan een populatieonderzoek.
2. Omdat het ondoenlijk is om de hele populatie te onderzoeken.
3. Omdat populatieonderzoek geen significante resultaten kan geven.

Vraag 6

Vanuit de kwalitatieve wetenschappen verdedigen methodologen zich vaak tegen kritiek vanuit de meer exacte wetenschappen. Waarop is deze kritiek veelal gericht?

1. Op de niet zo systematische manier van interviewen
2. Op de onvoldoende presentatie van de onderzoeksresultaten
3. Op het niet betrouwbaar kunnen meten wat men wil weten.

Vraag 7

Bekijk de volgende redenering:

Iedereen met een BMI-waarde vanaf 40 is morbide obees. Persoon A heeft een BMI-waarde van 42. Dus persoon A is morbide obees.

Deze redeneervorm noemt men ...

1. abductie
2. deductie
3. inductie

Vraag 8

Een onderzoeker wil nagaan of de prestatie op een CSI-toets beïnvloed wordt door een verhoogde hartslag.

Hoe zou je dit het beste kunnen onderzoeken?

1. Door middel van een enquête.
2. Door middel van een experiment.
3. Door middel van kwalitatief onderzoek.

Vraag 9

Bij het toetsen van onderzoeksgegevens in de wetenschap wordt vaak het begrip "falsificatie" besproken.

Wat houdt "falsificatie" in?

1. Een algemene theorie afleiden uit een reeks specifieke empirische observaties.
2. Een specifieke hypothese afleiden uit een algemene theorie.
3. Een theorie weerleggen omdat deze in tegenspraak is met empirische observaties.

Vraag 10

Op de website van New Scientist lees je dat het beter is dat je 's avonds niet te veel naar het blauwe licht van de tv, computer of smartphone kijkt. Dit kan namelijk de kwaliteit van de slaap beïnvloeden. Er wordt verwezen naar een artikel uit het tijdschrift *Endocrine Abstracts*.

Wanneer weet je zeker dat er sprake is van plagiaat?

1. Als de website de bronvermelding niet via de Vancouver-stijl weergeeft.
2. Als de website de overgenomen informatie niet tussen aanhalingstekens plaatst.
3. Als de website informatie overneemt zonder bronvermelding.

Casus bij vraag 11 t/m 14

Voor een studieopdracht over orgaandonatie ben je op zoek naar literatuur over beweegredenen om wel of niet in te stemmen met orgaandonatie.

Vraag 11

In PubMed heb je deze publicatie gevonden:

Witjes M, Kruijff PEV, et al. Physician Experiences with Communicating Organ Donation with the Relatives: A Dutch Nationwide Evaluation on Factors that Influence Consent Rates. *Neurocrit Care*. 2019;31(2).

Je wilt een volledige en correcte bronvermelding volgens de Vancouver stijl geven.

Welke essentiële informatie ontbreekt in bovenstaande beschrijving dan nog?

1. Paginanummers
2. Plaats van uitgave
3. PMID-nummer
4. Uitgever

Vraag 12

Waar kun je in het artikel het beste terugvinden waarom dit onderzoek is uitgevoerd en wat het doel van deze studie was?

1. Conclusie
2. Discussie
3. Introductie
4. Resultaten

Vraag 13

In PubMed heb je gezocht met *organ donation AND decision making*. Je krijgt te veel resultaten. Eigenlijk wil je informatie vinden over hoe de communicatie tussen zorgverleners en nabestaanden het besluit over een orgaandonatie beïnvloedt. Hoe kun je de zoekstrategie het beste verbeteren?

1. Organ donation AND decision making AND communication
2. Organ donation AND decision making OR communication
3. Organ donation OR decision making AND communication
4. Organ donation OR decision making OR communication

Vraag 14

Je wilt graag achtergrondinformatie vinden over slaapproblemen bij kinderen. Je wordt door je docent gewezen op het volgende boek:

Stores, G. *A Clinical Guide to Sleep Disorders in Children and Adolescents*. Cambridge: Cambridge University Press; 2001.

Welk zoekstelsel is het meest geschikt om de volledige tekst van dit boek te vinden?

1. Google
2. Pubmed
3. RUQuest

Vraag 15

Sommige mensen bepleiten een vaccinatieplicht voor kinderen. Een belangrijk argument hiervoor is het beschermen van kinderen tegen ernstige infectieziekten. Wat is 'bescherming van kinderen'?

1. Een feit
2. Een norm
3. Een waarde

Vraag 16

Een onderzoeker stelt: "Hoewel medisch-wetenschappelijk onderzoek primair bedoeld is om nieuwe kennis te vergaren, mag dit nooit de overhand krijgen op de rechten en belangen van de mensen die meedoen aan dat onderzoek."

Deze uitspraak is:

1. Descriptief
2. Expressief
3. Normatief

Vraag 17

Op de afdeling oncologie ligt een patiënt opgenomen die vraagt om behandelingen om beter te worden. De behandelend arts weet echter dat de patiënt in kwestie niet meer beter kan worden en wil de patiënt geen zinloze, zware behandelingen aandoen. Maar ze wil de patiënt ook niet zijn laatste beetje hoop ontnemen. Vlak voordat ze de kamer binnen stapt twijfelt ze nog steeds.

Met wat voor type puzzel heeft de oncoloog hier te maken?

1. Een ethische puzzel
2. Een kennis puzzel
3. Een praktische puzzel

Vraag 18

Een jonge onderzoeker is aangenomen op een nieuw onderzoeksproject naar goede zorg binnen de neurologie. Hij gaat eerst interviews houden om te achterhalen wat dokters en verpleegkundigen van de afdeling eigenlijk verstaan onder goede zorg. Welk type ethiek omschrijft de start van dit project het beste?

1. Deontologische ethiek
2. Descriptieve ethiek
3. Normatieve ethiek
4. Meta-ethiek

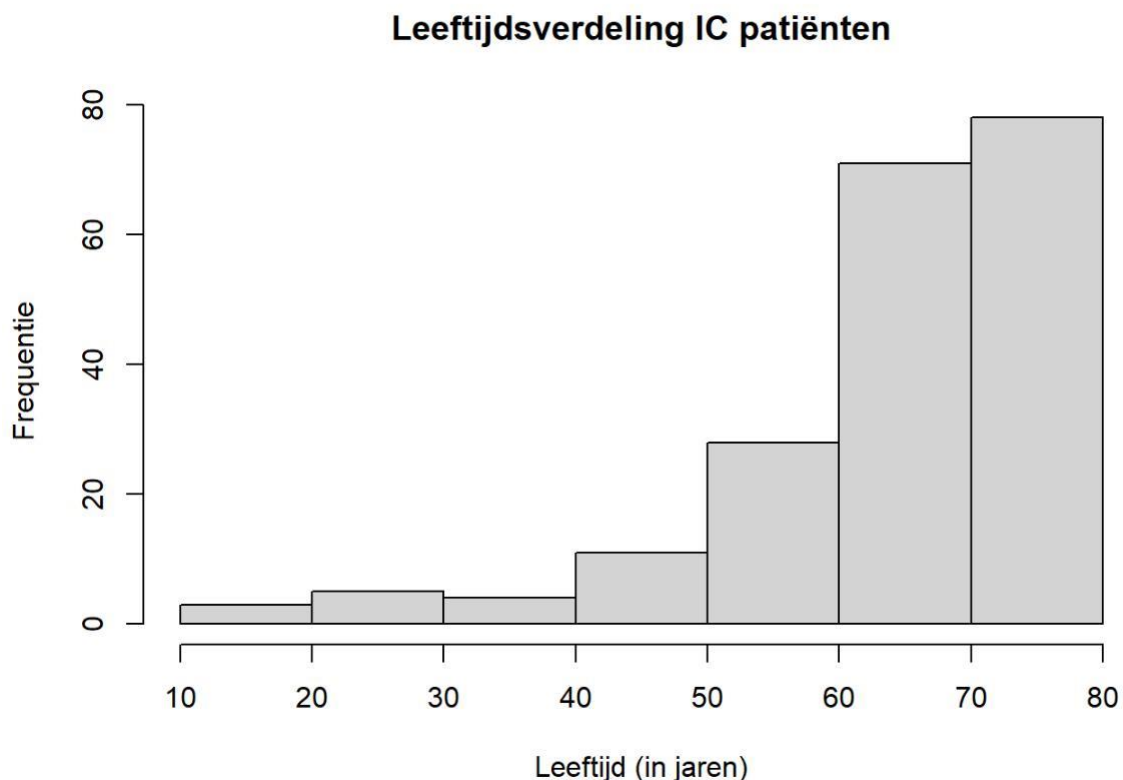
Vraag 19

De vraag "Mag je, als arts, deze wrede behandeling van deze afschuwelijk lijdende patiënt staken?" is een voorbeeld van een ethische vraag. De vraag is niet goed gesteld want deze vraag:

1. Bevat geen te beoordelen handeling
2. Bevat geen normatief signaalwoord
3. Is niet voldoende neutraal gesteld

Basiscasus bij vraag 20 t/m 25

Sinds kort is er een nieuwe ziekte, Covid-19, en dus ook een nieuwe patiëntengroep. Er is nog maar weinig bekend over mogelijke factoren die een effect zouden kunnen hebben op de kans om de ziekte te krijgen of die een effect zouden kunnen hebben op het ziektebeloop. Om hier meer inzicht in te krijgen, bestuderen onderzoekers twee steekproeven: een steekproef van 1000 Covid-19-patiënten die opgenomen zijn geweest op de afdeling en een steekproef van 200 patiënten die op de IC hebben gelegen. De metingen werden verricht op de eerste dag dat de patiënten werden opgenomen op respectievelijk de afdeling en de IC. Iedere patiënt zit slechts in één steekproef. Als een patiënt van de afdeling naar de IC is gegaan, zal deze in de steekproef IC-patiënten blijven zitten.



Figuur 2: Leeftijdsverdeling IC-patiënten

Vraag 20

Gebruik Figuur 2. De verdeling van leeftijd in de steekproef IC-patiënten is een:

1. Bimodale verdeling
2. Links scheve verdeling
3. Rechts scheve verdeling
4. Symmetrische verdeling

Vraag 21

Wat is gegeven Figuur 2 de meest geschikte maat voor de locatie van de leeftijden van deze patiënten?

1. De interkwartielafstand
2. De mediaan
3. De proportie
4. Het gemiddelde

Vraag 22

Ook bij de patiënten op de afdeling zijn de leeftijden bepaald.

Met welk soort figuur kan men het beste de leeftijden in de twee afdelingen met elkaar vergelijken?

1. Een boxplot.
2. Een histogram.
3. Een scatterplot/strooidiagram.
4. Een staafdiagram met absolute aantallen.
5. Een staafdiagram met relatieve aantallen.

Vraag 23

De onderzoekers hebben het idee dat de patiënten op de afdeling wat jonger zijn dan patiënten op de IC. Als je dit beeld wilt onderzoeken dan moet je kijken naar een vergelijking tussen de maten voor ...

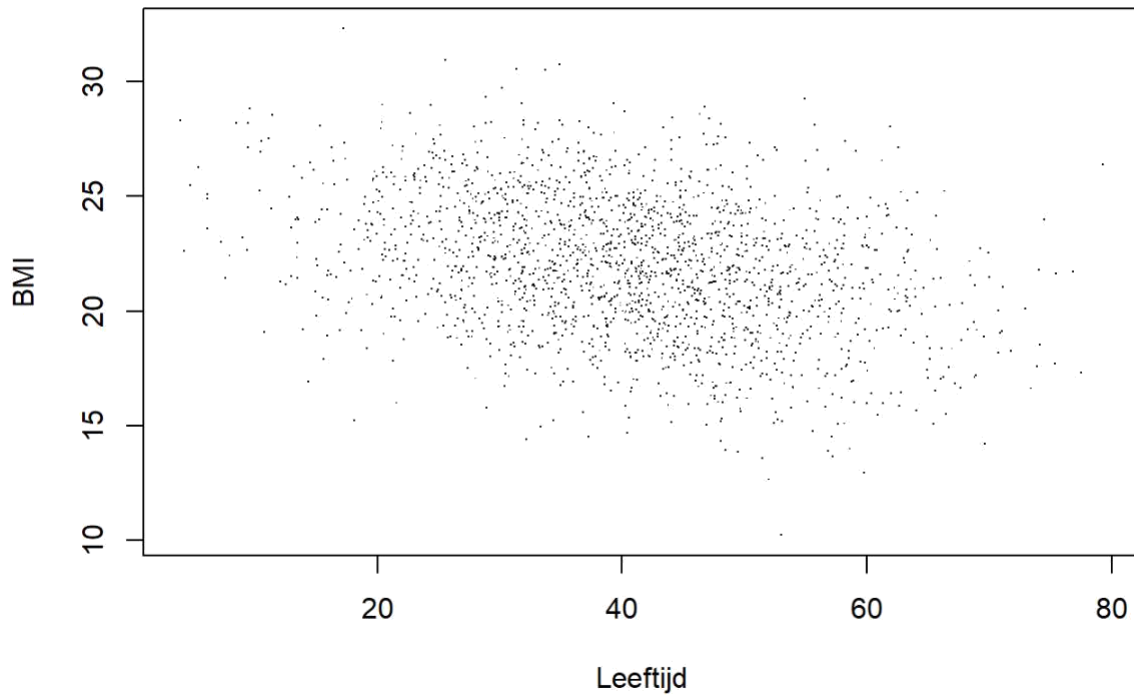
1. locatie.
2. samenhang.
3. spreiding.

Aanvulling casus bij vraag 24 en 25

Voordat de onderzoekers gaan kijken naar eventuele verschillen in gemiddelde Body Mass Index (BMI), gaan ze eerst na of er een relatie is tussen BMI en leeftijd. Men had immers gevonden dat de IC-groep wat ouder was dan de groep die op de afdeling gelegen heeft. Hiertoe gebruikt men data uit een steekproef van 2000 personen uit de algemene bevolking.

In Figuur 3 staat de relatie tussen deze twee variabelen weergegeven.

relatie leeftijd BMI



Figuur 3: Relatie tussen leeftijd (jaren) en BMI (kg/m^2) voor een steekproef van 2000 gezonde personen uit de algemene bevolking.

Vraag 24

Hoe noemen we een figuur zoals weergegeven in Figuur 3?

1. Een boxplot
2. Een histogram
3. Een staafdiagram
4. Een strooidiagram/scatterplot

Vraag 25

Van wat voor verband is sprake in Figuur 3?

1. Een positief verband
2. Een negatief verband
3. Een non-lineair verband
4. Geen verband

Casus bij vraag 26 tot en met 28

Koffie bevat biologisch actieve bestanddelen die van invloed zijn op de androgeenhuishouding. Om deze reden waren onderzoekers uit Boston benieuwd naar het verband tussen koffieconsumptie en prostaatkanker. In hun onderzoek maakten zij gebruik van gegevens van 47.911 gezondheidsmedewerkers die in 1986 een vragenlijst over voedingsgewoonten waaronder koffieconsumptie hadden ingevuld. Tussen 1986 en 2006 werden de deelnemers elke vier jaar benaderd met onder andere de vraag of zij in de tussenliggende periode gediagnosticeerd waren met prostaatkanker.

In tabel 1 staat het resultaat van de studie naar het verband tussen koffieconsumptie en prostaatkanker.

Tabel 1 Samenhang tussen de mate van koffieconsumptie en prostaatkanker

Prostaatkanker	Koffieconsumptie (aantal kopjes/dag)					Totaal
	0	<1	1-3	4-5	≥6	
Ja	587	1.139	2.438	719	152	5.035
Nee	7.303	8.394	18.823	6.016	2.340	42.876
Totaal	7.890	9.533	21.261	6.735	2.492	47.911

Vraag 26

Van welke onderzoeksofzet is hier sprake?

1. Cohortonderzoek
2. Dwarsdoorsnedeonderzoek
3. Gerandomiseerd onderzoek
4. Patiënt-controleonderzoek

Vraag 27

Wat is volgens tabel 1 het relatieve risico op prostaatkanker voor gezondheidsmedewerkers die zes of meer kopjes koffie per dag drinken vergeleken met gezondheidsmedewerkers die geen koffie drinken?

1. 0,26 [= $(152/5.035) / (587/5.035)$]
2. 0,58 [= $(152/2.492) / (5.035/47.911)$]
3. 0,82 [= $(152/2.492) / (587/7.890)$]

Vraag 28

De onderzoekers waren niet alleen geïnteresseerd in koffie. Zo onderzochten zij ook het verband tussen het eten van lycopene-bevattende producten (tomaat, tomatensaus, pizza) en het optreden van prostaatkanker. Ze vonden een statistisch significant relatief risico van 0,65 voor het optreden van prostaatkanker voor mensen die veel lycopene-bevattende producten eten in vergelijking met mensen die dit niet of nauwelijks eten.

De correcte interpretatie van dit relatief risico is dat het eten van veel lycopene-bevattende producten in vergelijking met het niet of nauwelijks eten van deze producten...

1. geen verschil maakt voor het risico op prostaatkanker.
2. het risico op prostaatkanker verhoogt.

3. het risico op prostaatkanker verlaagt.

Vraag 29

Een kleine studie waarin een verband werd gesuggereerd tussen BMR-vaccinatie (bof, mazelen, rodehond) en het ontstaan van pervasieve ontwikkelingsstoornissen (zoals autisme) leidde in Engeland tot een daling van de vaccinatiegraad van de bevolking. Vanwege maatschappelijke zorgen werd een grote epidemiologische studie uitgevoerd waarbij 1.294 kinderen met een pervasieve ontwikkelingsstoornis werden vergeleken met 4.469 kinderen zonder een dergelijke stoornis. In beide groepen werd nagegaan of de kinderen op jonge leeftijd het BMR-vaccin hadden gekregen. Er werd geen verband gevonden.

Van welke onderzoeksopzet is hier sprake? Selecteer de twee juiste antwoorden.

1. Cohortonderzoek
2. Experimenteel onderzoek
3. Gerandomiseerd onderzoek
4. Observationeel onderzoek
5. Patiënt-controleonderzoek

Vraag 30

Je wilt onderzoeken of vrouwen die borstvoeding geven een verlaagd risico hebben op borstkanker. Je ontvangt subsidie om dit onderzoek uit te voeren, op voorwaarde dat het onderzoek binnen twee jaar is afgerond.

Welke onderzoeksopzet is in deze situatie het meest geschikt?

1. Cohortonderzoek
2. Dwarsdoorsnede onderzoek
3. Experimenteel onderzoek
4. Gerandomiseerd onderzoek
5. Patiënt-controleonderzoek

Statistiek

Basiscasus bij vraag 31 tot en met 36

Bij kinderen lijkt soms sprake te zijn van een afwijkend groeipatroon; ze dreigen te lang of te klein te worden. Als dat het geval is, wordt meestal tijdens de puberteit ingegrepen. Men kan dat doen door de puberteit langer te laten duren (als een kind te klein dreigt te worden) of eerder te stoppen (wanneer een kind te lang dreigt te worden).

Men gebruikt hiervoor modellen die een voorspelling geven van de lengte als volwassene als er niet wordt ingegrepen. Deze modellen zijn gebaseerd op het gemiddelde en de standaarddeviatie van de lengtes van een groep volwassenen die als kind vergelijkbaar waren met de persoon voor wie een voorspelling gemaakt wordt, en waarbij er niet is ingegrepen in de groei.

Vraag 31

Voor een meisje wordt een lengte van 190 cm met een standaarddeviatie van 2 cm voorspeld. Deze voorspelling geldt dus eigenlijk voor een populatie meisjes die vergelijkbaar zijn met dit meisje.

Tussen welke grenzen zullen 95% van de lengtes in deze populatie liggen? Kies het best passende interval.

1. Tussen 182 cm en 198 cm
2. Tussen 186 cm en 194 cm
3. Tussen 187 cm en 193 cm
4. Tussen 188 cm en 192 cm

Vraag 32

Stel je zou een groep van 400 meisjes volgen, vergelijkbaar met het meisje uit de vorige vraag, niet ingrijpen in de groei en dan hun lengte bepalen zodra ze volwassen zijn.

Wat zal dan ongeveer de waarde van de steekproefstandaarddeviatie zijn?

1. 3,93 cm
2. 2,00 cm
3. 0,10 cm
4. 0,01 cm

Vraag 33

Stel dat men 1600 meisjes zou volgen in plaats van 400 meisjes, dus viermaal zo veel. Wat zou er dan gebeuren met de waarde van de standaarderror van het gemiddelde?

1. Die verandert niet.
2. Die wordt tweemaal zo klein.
3. Die wordt viermaal zo klein.

Aanvulling casus bij vraag 34 t/m 36

Een bron van zorg is of het ingrijpen in de puberteit zou kunnen leiden tot problemen bij een latere kinderwens. Een onderzoekster gaat dit na bij een groep van 300 vrouwen van 30 jaar die ooit behandeld zijn omdat ze te lang dreigden te worden. Het blijkt dat 70 van deze vrouwen minstens één kind hebben. Navraag bij het Centraal Bureau van de Statistiek leert dat in de hele populatie 30-jarigen in Nederland 25% van de vrouwen minstens één kind heeft.

Vraag 34

Stel dat in de populatie 30-jarige vrouwen die een groeibeperkende behandeling hebben ondergaan, de kans om een vrouw te treffen die minstens één kind heeft ook 0,25 is. Wat is dan de standaarderror van de steekproefproportie vrouwen met minstens één kind als men een steekproef van 300 vrouwen kiest?

1. 0,0006
2. 0,0108
3. 0,0250
4. 0,1875

Vraag 35

Het onderzoek is gestart naar aanleiding van zorg omtrent de vruchtbaarheid van vrouwen die ooit behandeld zijn omdat ze te lang dreigden te worden. In hoeverre is die zorg gerechtvaardigd, als we kijken naar wat er in de steekproef gevonden is?

De proportie vrouwen met minstens één kind in deze steekproef is ...

1. zo veel lager dan verwacht dat zorg over de vruchtbaarheid gepast lijkt.
2. iets lager dan verwacht maar dat kan toeval zijn; zorg over de vruchtbaarheid lijkt niet nodig.
3. iets hoger dan verwacht maar dat kan toeval zijn; er lijkt geen reden voor zorg over vruchtbaarheid te zijn.
4. opvallend veel hoger dan verwacht, dus zorg over vruchtbaarheid is zeker terecht.

Vraag 36

Naarmate de vrouwen ouder worden, neemt de proportie vrouwen met minstens één kind toe. Wat voor invloed heeft dat op de standaarderror van de steekproefproportie?

1. Die zal alsmaar groter worden.
2. Die zal alsmaar kleiner worden.
3. Die verandert niet zolang de steekproefomvang niet wijzigt.
4. Die wordt groter naarmate de populatieproportie dichter bij 0,5 komt en zal daarna weer afnemen.

Vraag 37

Je wilt meer informatie vinden over het onderwerp van jouw wijkopdracht in de PubMed database. Waarom is het belangrijk om naast het zoeken met MeSH-terminen, ook te zoeken met woorden in "all fields" of in "title and abstract"?

1. MeSH-terminen worden niet door alle auteurs eenduidig gebruikt.
2. Reviews krijgen geen MeSH-terminen toegekend.
3. Met MeSH-terminen alleen kun je de meest recente artikelen missen.

Vraag 38

In de PubMed database zie je een review met de titel: *'Is smartphone addiction really an addiction?'* Je weet dat je via citaties gemakkelijk andere relevante artikelen kan vinden.

Welke bron is het meest geschikt als je alleen artikelen wilt vinden die nieuwer zijn?

1. 'Cited by' in PubMed.
2. De referentielijst van de review.
3. 'Similar Articles' in PubMed.
4. 'Times Cited' in Web of Science.

Vraag 39

Via de referentielijst van de review vind je een artikel van AlAbdulwahab SS et al. met de titel: *'Smartphone use addiction can cause neck disability'*.

Je bent benieuwd of er meer onderzoek gedaan is naar de samenhang tussen het gebruik van smartphones en het ontstaan van nekklachten.

Wat is de beste zoekactie om enkele relevante artikelen te vinden?

1. Smartphone use addiction[Title/Abstract] AND Cause[Title/Abstract]
2. Smartphone[MeSH] OR Addictive Behavior[Title/Abstract] AND Pain[MeSH]
3. Smartphone[MeSH] AND Neck Pain[MeSH]
4. Smartphone[MeSH] AND Neck Pain[MeSH] OR Neck Disability[Title/Abstract]

Vraag 40

Hieronder zie je de verschillende bibliografische onderdelen van een artikel. Zet ze in de correcte volgorde voor een verwijzing volgens de Vancouver stijl. Kapitány-Fövény M, Ferenci T, Sulyok Z.

Can Google Trends data improve forecasting of Lyme disease incidence?

Int J Zoonoses

2019;66(1):101-107

Vraag 41

Je wilt je eigen tekst in een verslag aanvullen met een tekstpassage die je op internet gevonden hebt. Op welke manier verwerk je deze tekstpassage correct als citaat?

1. Je schrijft de tekstpassage in eigen bewoordingen neer.
2. Je neemt de tekstpassage letterlijk over.
3. Je neemt de tekstpassage als kopie over maar verbetert de spelfouten.

Vraag 42

In de onderstaande tekst is een woord weggelaten. Selecteer het correcte woord uit het drop-down menu.

In 2015 rapporteerde een internationale groep onderzoekers in een gerenommeerd wetenschappelijk tijdschrift over de bevindingen van een grootschalig onderzoek naar [replicatie / reproduceerbaarheid] van de gepubliceerde gegevens van psychologisch onderzoek. Wat bleek? De meeste her-analyses van oorspronkelijke data leverden bij herhaling andere resultaten op.

Casustekst bij vraag 43 tot en met 45

Een longarts ziet regelmatig een 80-jarige COPD-patiënt. Deze patiënt moet frequent worden opgenomen in verband met longaanvallen. De standaardbehandeling (beta-adrenergica, anticholinergica, stootkuur prednison) werkt bij de patiënt steeds minder goed. Een infuus met magnesiumsulfaat werkt bij astma-aanvallen en draagt bij aan bronchodilatatie. Er wordt onderzocht of door de toevoeging van magnesiumsulfaat aan de standaardbehandeling de patiënt na opname sneller naar huis zou kunnen.

Vraag 43

Wat is in dit onderzoek de determinant?

1. COPD-patiënt
2. Longaanval
3. Magnesiumsulfaat
4. Opnameduur

Vraag 44

Wat is in dit onderzoek het domein?

1. COPD-patiënt
2. Longaanval
3. Magnesiumsulfaat
4. Opnameduur

Vraag 45

Van welk onderzoeksdesign is hier sprake?

1. Case study
2. Dwarsdoorsnede-onderzoek
3. Follow-up onderzoek
4. Patiënt-controle-onderzoek