

B1CSIS1-2 Context, science and innovation (Semester 1)

Datum : 26 januari 2018

Toetsafname : 9:00 – 10:00 uur

Deze toetsset kunt u na afloop meenemen

Het gebruik van een standaardrekenmachine (type casio fx-82MS) is toegestaan.

ALGEMENE AANWIJZINGEN EN INSTRUCTIE:

- De volgende pagina bevat een beknopt formule blad waarvan tijdens de toets gebruik gemaakt kan worden.
- Kwartalen:
Deze toetsset bestaat uit vijftientig vragen over het CSI onderwijs in semester 1. Twintig vragen gaan over het CSI onderwijs in kwartaal 2 en vijf vragen over het CSI onderwijs in kwartaal 1.
- De beschikbare tijd voor de gehele toets is **1 uur**.
- Controleer of uw toetsset compleet is.
- Vermeld op het antwoordformulier duidelijk uw naam en studentnummer.
- Bij iedere vraag is slechts één alternatief het juiste of het beste.
- U geeft het naar uw mening juiste antwoord aan door het CIJFER voor het betreffende alternatief te omcirkelen in uw toetsset.
- Wanneer u alle vragen heeft beantwoord dient u uw antwoorden zorgvuldig over te brengen op het antwoordformulier. Gebruik daarvoor een zwarte of blauwe pen. Corrigeer fouten door een kruisje door het foutieve antwoord te zetten.
- Als u een vraag wilt open laten vult u het hokje boven het vraagteken “?” in.
- De op het antwoordformulier ingevulde antwoorden worden beschouwd als uw definitieve antwoorden, ongeacht uw omcirkelingen in uw toetsboekje.
- Meer dan één ingevuld antwoord per vraag wordt als blanco geïnterpreteerd.
- Schrijf niet buiten de invulvelden van het antwoordformulier.
- Het gebruik van andere audiovisuele en technische hulpmiddelen is niet toegestaan. Mocht u dergelijke apparatuur toch gebruiken, dan zal dit als fraude worden aangemerkt.
- Op uw tafel mogen uw studenten- en registratiekaart en los schrijfmateriaal liggen. Etui's moeten van tafel.
- Als u uw antwoordformulier vlegt, vouwt, beschadigt of de invulinstructies negeert kan de toets niet correct verwerkt worden. Vraag de surveillant in dergelijke gevallen om een nieuw blanco antwoordformulier.

De vragen worden als volgt gescoord:

antwoorden:	Goed	Fout	open	
2 keuze-vraag	1	-1	0	Punten
3 keuze-vraag	1	- ½	0	Punten
4 keuze-vraag	1	- 1/3	0	Punten
5 keuze-vraag	1	- ¼	0	Punten

Lever na afloop het antwoordformulier in. Indien u commentaar heeft op de vragen, verwijzen we u naar de hyperlink die is opgenomen bij uw toetsindeling in uw webdossier t.b.v. het digitaal studentcommentaarformulier voor deze toets.

LET OP: ZET EERST UW NAAM EN STUDENTNUMMER OP HET ANTWOORDFORMULIER!

VEEL SUCCES!

FORMULEBLAD

De standaarderror van het gemiddelde is $\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$, waarbij σ^2 gelijk is aan de populatievariantie en n gelijk is aan de steekproefomvang.

De standaarderror van de proportie is $\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}$, waarbij π gelijk is aan de populatieproportie en n gelijk is aan de steekproefomvang.

Als een variabele normaal verdeeld is liggen de middelste 95% van de waardes tussen $\mu \pm 1.96 \cdot \sigma$, waarbij μ gelijk is aan het populatiegemiddelde en σ gelijk is aan de populatiestandaarddeviatie. NB als u wilt weten tussen welke twee grenzen 95% van de steekproefgemiddeldes liggen dan moet u de standaarddeviatie van het gemiddelde (= de standaarderror van het gemiddelde) nemen!

Vraag 1

In december 2016 werd het volgende artikel gepubliceerd:

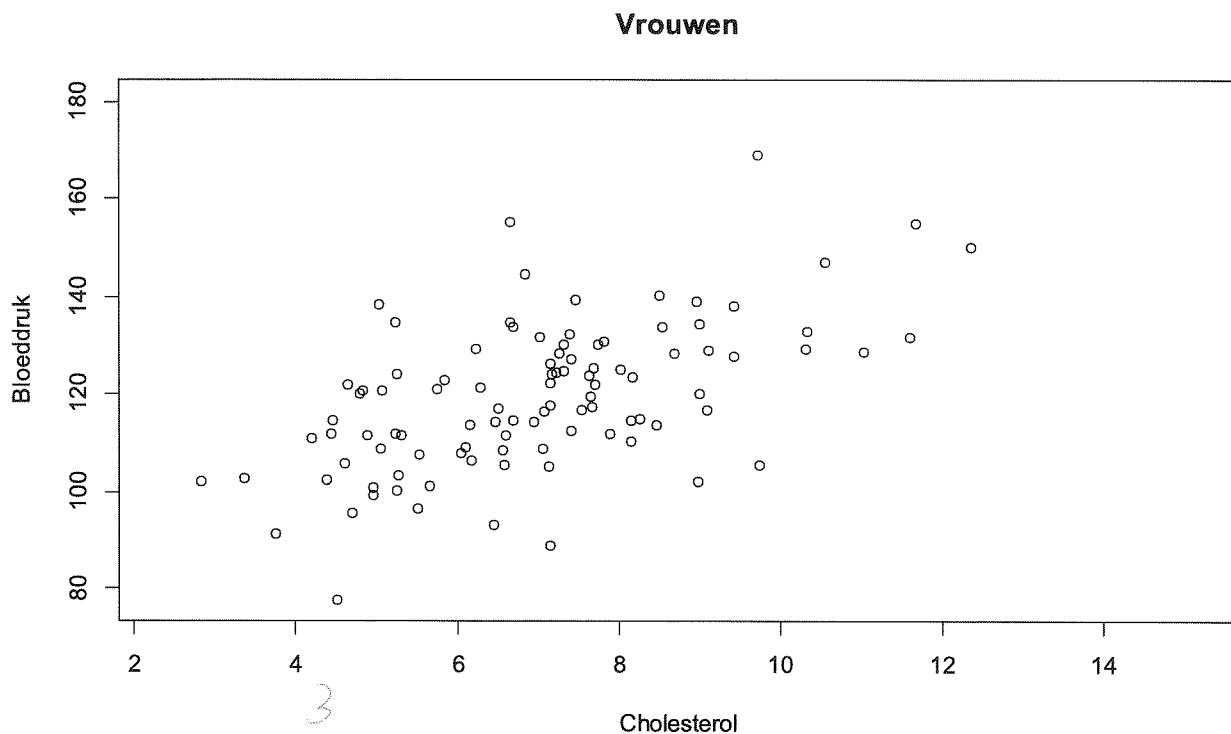
Howe KB, Suharlim C, Ueda P, Howe D, Kawachi I, Rimm EB. Gotta catch'em all! Pokémon GO and physical activity among young adults: difference in differences study. BMJ. 2016 13;355:i6270. doi: 10.1136/bmj.i6270.

Met welke zoekstrategie vind je dit artikel en enkele vergelijkbare artikelen terug in PubMed?

1. (physical activity [Title] OR exercise[Title]) AND pokemon[Title]
2. (exercise[Title] AND physical activity[Title]) AND pokemon[Title]
3. exercise[Title] OR (physical activity[Title] AND pokemon[Title])

Figuur 1 behorende bij vraag 2 en 3

De relatie tussen cholesterolgehalte en bloeddruk werd onderzocht in 200 nieuwe medewerkers van het Radboudumc. De steekproef bestond uit 100 mannen en 100 vrouwen. De resultaten voor de vrouwen staan weergegeven in de onderstaande figuur:



Figuur 1

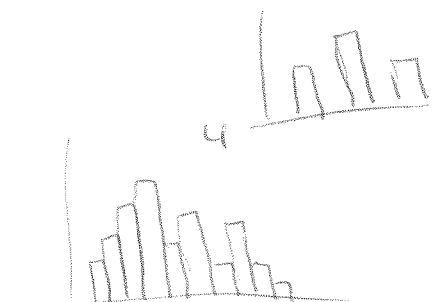
Vraag 2

Hoe heet bovenstaand figuur?

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



boxplot



Vraag 3

Het verband tussen cholesterol en bloeddruk in deze 100 vrouwen is ...

1. kwadratisch.
2. lineair.
3. non-parametrisch.
4. niet bestaand.

Vraag 4

Een student doet onderzoek. Hij bekijkt welke verschillende onderzoeksmethoden wel of niet geschikt zijn voor een specifieke vraagstelling. Wat is correct?

1. De keuze voor een onderzoeksmethode is vooral afhankelijk van de voorkeur van de onderzoeker.
2. In een onderzoek kunnen verschillende onderzoeksmethoden naast elkaar gebruikt worden.
3. Uit de onderzoeksvraag kun je rechtstreeks afleiden welke onderzoeksmethode gebruikt moet worden.

Vraag 5

Volgens psychologe Laura Batstra is het een denkfout om ADHD een ziekte te noemen. 'Verreweg de meeste kinderen met ADHD hebben geen afwijkende hersenen. Er is niet te weinig aan een bepaald stofje en er zijn ook geen hersengebiedjes kleiner', zegt ze in een interview. Welke visie op ziekte bekritiseert Batstra hier?

1. De naturalistische visie
2. De normativistische visie
3. De sociaal-constructivistische visie

Vraag 6

Een dierstudie toont aan dat ratten verschijnselen van geheugenverlies vertonen bij een dagelijkse dosis fipronil van 30 mg/kg. Je bent benieuwd naar de wettelijk toegestane hoeveelheden van fipronil in eieren die voor menselijke consumptie bestemd zijn. Welk platform kun je het beste gebruiken om deze informatie te achterhalen?

1. Google
2. Google Scholar
3. PubMed

Casus behorende bij de vragen 7 t/m 10

In oktober j.l. heeft de Gezondheidsraad het advies gepubliceerd om zo min mogelijk nachtwerk te doen vanwege de gezondheidsrisico's door verstoring van de interne biologische (circadiane) klok en slaapproblemen. Nachtwerk verhoogt het risico op hart- en vaatziekten en diabetes type 2.

Vraag 7

In het advies wordt verwezen naar informatie uit meer dan 90 andere publicaties. Wanneer is het overnemen van informatie plagiaat?

1. Als er informatie wordt overgenomen zonder dat er aanhalingstekens zijn gebruikt.
- ② Als er informatie wordt overgenomen zonder bronvermelding.
3. Als er letterlijk geciteerd wordt uit een andere publicatie.
- ~~4.~~ Als informatie incorrect of onvolledig wordt overgenomen.

Vraag 8

Een van de studies waarnaar wordt verwezen is gepubliceerd in 2015 door C. Vetter en vijf andere auteurs.

In de wetenschap worden verschillende citatiestijlen gehanteerd. Welke verwijzing bevat de vereiste gegevens voor een correcte wetenschappelijke citatie?

- ~~1.~~ Vetter C, Devore EE, Ramin CA, Speizer FE, Willett WC, Schernhammer ES. Mismatch of Sleep and Work Timing and Risk of Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 38(9):1707-13.
2. Vetter C, Devore EE, Ramin CA, Speizer FE, et al. Mismatch of Sleep and Work Timing and Risk of Type 2 Diabetes. 2015 Sep; 38:1707-13. PMID 26109502.
- ③ Vetter C, Devore EE, Ramin CA, et al. Mismatch of Sleep and Work Timing and Risk of Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2015; 38:1707-13.

Vraag 9

Y. Gan en medeonderzoekers hebben in 2014 literatuuronderzoek uitgevoerd voor *Shift work and diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies*. Ze hebben gezocht naar "diabetes" én naar: "shift work" or "night shift work" or "work schedule tolerance"[Mesh] or "rotating shift work" or "light at night" or "work at night".

Met welke zoekterm kan je deze zoekactie het beste uitbreiden om nog meer relevante artikelen te vinden?

1. "night"
- ② "night work"
3. "schedules"
4. "work"

Vraag 10

In PubMed zoek je naar artikelen over de interne biologische klok en diabetes. Met *Circadian Clocks*[MeSH] gecombineerd met *Diabetes Mellitus*[MeSH] vind je 24 resultaten. Je wilt de zoekactie wat uitbreiden zodat je ook de meest recente relevante artikelen gaat vinden.

Met welke zoekactie bereik je dit het best?

1. Circadian Clocks[MeSH] OR (Diabetes Mellitus[MeSH] AND diabetes[tiab])
2. (Circadian Clocks[MeSH] OR circadian clocks[tiab]) AND (Diabetes Mellitus[MeSH] OR diabetes[tiab])
- ③ (Circadian Clocks[MeSH] AND circadian clocks[tiab]) AND Diabetes Mellitus[MeSH]
Filters activated: published in the last 5 years
4. Circadian Clocks[MeSH] AND diabetes
Filters activated: Free full text, Humans

Casus behorende bij de vragen 11 t/m 13

Een onderzoek werd uitgevoerd bij 10.308 ambtenaren uit Londen die bij aanvang van het onderzoek 35-55 jaar oud waren. Ze werden gemiddeld 27 jaar gevolgd (uitersten: 0,2-29,6). Op zeven tijdstipmomenten gaven deelnemers op een vragenlijst aan of zij weinig, matig of intensief bewogen, en werd berekend of zij de aanbevolen norm van ten minste 2,5 uur per week haalden. Op basis van diagnostische codes uit dossiergegevens en de sterfteregistratie werd vastgesteld of een deelnemer dementie ontwikkelde.

Het belangrijkste resultaat was dat er geen verband was tussen lichaamsbeweging op de leeftijd van 35-55 jaar en het ontwikkelen van dementie tot 30 jaar later.

Beweegnorm gehaald	Dementie gedurende follow-up		
	Ja	Nee	Totaal
Ja	157	5.190	5.347
Nee	172	4.789	4.961
Totaal	329	9.979	10.308

Vraag 11

Welk onderzoeksdesign heeft deze studie?

1. Cohort onderzoek
- ② Clinical trial
3. Dwarsdoorsnede onderzoek
4. Patiëntcontrole onderzoek

Vraag 12

In deze studie kregen 329 van de 10.308 onderzoeksdeelnemers dementie. Wat is de benaming voor deze frequentie?

1. Cumulatieve incidentie
2. Incidentie dichtheid
3. Prevalentie

Vraag 13

Welke van onderstaande berekeningen toont het Relatieve Risico voor het verband tussen het wel ten opzichte van het niet behalen van de beweegnorm en het risico op dementie?

1. $(157/5347) / (172/4961)$
2. $(172/4961) / (157/5347)$
3. $(157/329) / (5190/9979)$
4. $(157/172) / (5190/4789)$

Casus behorende bij vraag 14 en 15

In een onderzoek werden personen van 66 jaar of ouder onderzocht; 1.796 met de ziekte van Alzheimer en 7.184 zonder deze aandoening. Het gebruik van benzodiazepines in de periode van 5-10 jaar voorafgaande aan het onderzoek werd tussen beide groepen vergeleken.

De resultaten lieten zien dat benzodiazepine-gebruik positief was gerelateerd aan de ziekte van Alzheimer (odds ratio: 1,51; 95%-BI: 1,36-1,69).

Vraag 14

Welk design heeft de beschreven studie?

1. Dwarsdoorsnede onderzoek
2. Patiëntcontrole onderzoek
3. Prospectief cohort-onderzoek

Vraag 15

De odds ratio was 1,51. Wat is de juiste interpretatie van dit getal?

1. Benzodiazepine-gebruik verhoogt de prevalentie van de ziekte van Alzheimer met een factor anderhalf ten opzichte van personen die deze middelen niet gebruiken.
2. Benzodiazepine-gebruik verlaagt de prevalentie van de ziekte van Alzheimer met een factor anderhalf ten opzichte van personen die deze middelen niet gebruiken.
3. Benzodiazepine werd anderhalf keer vaker gebruikt door personen met de ziekte van Alzheimer dan door personen zonder de ziekte.
4. Benzodiazepine werd anderhalf keer minder vaak gebruikt door personen met de ziekte van Alzheimer dan door personen zonder de ziekte.

Vraag 16

In een patiëntcontrole onderzoek onder vrouwen van 20-50 jaar werden de volgende gegevens verzameld.

Seks in de afgelopen 24 uur	Urinerweginfectie		
	Ja	Nee	Totaal
Ja	10	7	17
Nee	90	93	183
Totaal	100	100	200

Wat is de odds ratio voor het hebben van seks in de afgelopen 24 uur op een urineweginfectie?

1. 100/200
2. $(10/17) / (90/183)$
3. $(10/100) / (7/100)$
- ④. $(10/90) / (7/93)$

Casus behorende bij vraag 17 t/m 20

In een bepaalde populatie patiënten is bloeddruk normaal verdeeld met gemiddelde 180 mm Hg en standaarddeviatie 20 mm Hg. Stel u wilt uit deze populatie een steekproef van 25 willekeurig gekozen patiënten kiezen om op basis hiervan een steekproefgemiddelde te berekenen.

Vraag 17

Tussen welke twee grenzen zullen 95% van alle steekproefgemiddeldes liggen?

1. [140,8; 219,2]
2. [160,0; 200,0]
- ③. [172,1; 187,8]
4. [180,0; 180,0]

$$180 + \sigma = 180$$

$$180 - \sigma = 172$$

$$\frac{20}{\sqrt{25}}$$

$$SE = 4$$

Vraag 18

In de steekproef wordt ook de steekproefvariantie berekend. Welke van onderstaande uitspraken is waar?

1. De steekproefvariantie zal systematisch kleiner zijn dan de populatiewaarde van 400 mm Hg².
2. De steekproefvariantie zal in de buurt van de populatiewaarde van 400 mm Hg² liggen.
3. De steekproefvariantie zal systematisch groter zijn dan de populatiewaarde van 400 mm Hg².
4. Er valt vooraf niets te zeggen over de grootte van de steekproefvariantie.

Vraag 19

Wat is de gemiddelde waarde van alle mogelijke steekproefgemiddeldes?

1. 20
2. 120
3. 180
4. Dat is op voorhand niet te zeggen.

Vraag 20

Als de gekozen steekproef uit meer dan 25 patiënten zou bestaan dan ...

1. worden de steekproefgemiddeldes systematisch kleiner.
2. worden de steekproefvarianties systematisch kleiner.
3. wordt de standaard error van het gemiddelde systematisch kleiner.

Vraag 21

Bij het schrijven van een artikel voor een wetenschappelijk tijdschrift zoals het NtVG hoort ook het bedenken van een titel. Welke van de onderstaande titels voldoet het beste als voorbeeld?

1. Een korte behandeling van de drie belangrijkste methoden op het gebied van de obesitas bestrijding.
2. Epidemiologisch onderzoek naar reguliere versus alternatieve geneeskunde.
3. Tekortkomingen.
4. De slechte handelswijze binnen patiënt informatievoorziening.

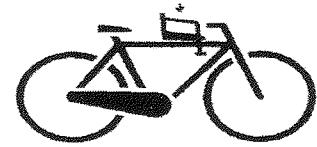
Vraag 22

Een politicus wil het antibioticum gebruik in de provincie Gelderland terugdringen. Hij laat hiervoor onderzoek uitvoeren door het Radboudumc. Uit het onderzoek komt dat er winst te behalen valt door de frequentie van antibioticum voorschriften door huisartsen te verminderen. De meest effectieve manier om de uitkomsten kenbaar te maken bij de Landelijke Huisartsen Vereniging is door het sturen van een ...

1. artikel.
2. essay.
3. literatuurverslag.
4. onderzoeksverslag.

Casus behorende bij de vragen 23, 24 en 25

Maarten en John zijn onderzoekers. Ze zijn ongeveer even oud en even aantrekkelijk. Ze willen onderzoek doen naar de seksuele voorkeur voor partners bij vrouwen. Ze gebruiken een fiets: een met en een zonder kinderzitje (zie afbeelding hiernaast).



Maarten en John fietsen allebei langs zes terrasjes waar jonge vrouwen zitten. Ze blijven bij ieder terrasje een kwartier staan. Ze doen alsof ze met elkaar praten, maar intussen proberen ze oogcontact te krijgen met vrouwen. Ze houden bij hoeveel keer dat lukt. Na ieder terrasje wisselen Maarten en John van fiets.

In Tabel 1 staan de resultaten van hun onderzoek:

Aantal keren oogcontact							
	terras A	terras B	terras C	terras D	terras E	terras F	totaal
Maarten	<u>12</u>	10	<u>14</u>	7	<u>17</u>	12	72
John	9	<u>17</u>	10	<u>10</u>	12	<u>20</u>	78
Totaal	21	27	24	17	29	32	150

Tabel 1: Onderstreept geeft aan: met kinderzitje op de fiets.

Vraag 23

Wat is de juiste nulhypothese bij dit experiment?

1. Een man met een kinderzitje op de fiets is even aantrekkelijk als een man zonder een dergelijk zitje.
2. Er is geen verschil in vrouwelijk bezoek tussen de terrassen A tot en met F.
3. Maarten en John zijn even aantrekkelijk voor vrouwen.
4. Oogcontact tussen man en vrouw zegt niets over aantrekkelijkheid.

Vraag 24

Wat zou de resultaten van hun onderzoek betrouwbaarder maken?

1. Als beide mannen tegelijkertijd een fiets met een kinderzitje zouden gebruiken.
2. Als dezelfde resultaten verkregen worden als beide mannen niet even aantrekkelijk zijn.
- 3. Als er meer terrassen bezocht zouden worden.

Vraag 25

Volgens Paula, de chef van Maarten en John, klopt hun onderzoek niet. Welk argument kan zij gebruiken om eventuele conclusies van beiden in twijfel te trekken?

1. De aandacht gaat meer uit naar Maarten en John dan naar het zitje.
2. De resultaten per terras verschillen onderling te veel.
3. De resultaten per terras zijn te laag in aantal.
4. Het had heel anders kunnen lopen met de rollen omgekeerd.