

B2CSIS3-2 Context, science and innovation (Semester 3)

Datum : 25 januari 2019

Toetsafname : 10:30 – 11:30 uur

Deze toetsset kunt u na afloop meenemen

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

ALGEMENE AANWIJZINGEN EN INSTRUCTIE:

- Dit tentamen bestaat uit **31** meerkeuzevragen.
- Verdeling over de kwartalen:
De toetsset omvat 20 vragen over het CSI onderwijs van Q6, 2 terugkijkvragen van Q3, 4 terugkijkvragen van Q4, 5 terugkijkvragen van Q5.
- De beschikbare tijd voor de gehele toets is **1 uur**.
- Tijdens de toets mag gebruik gemaakt worden van bijgaand formuleblad.
- 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 studentenkaart 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	- ⅓	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!

Vraag 1

In een gerandomiseerde klinische studie naar de werking van een stof wordt een placebo hoofdzakelijk gebruikt om ...

1. een hoge compliance te garanderen voor de toe te dienen stof.
2. geheim te houden welke deelnemer de werkzame stof krijgt toegediend.
3. het effect van de placebo voor de deelnemer te bepalen.

Vraag 2

Door het verlagen van de steekproefgrootte, wordt de ...

1. standaarddeviatie groter.
2. standaarddeviatie kleiner.
3. standaardfout kleiner.
4. standaardfout groter.

Vraag 3

Bij het vergelijken van twee trainingsprogramma's (A en B) voor COPD patiënten wordt een verschil in verbetering van 200 seconden op de submaximale fietstest als relevant beschouwd. Bij 20 patiënten (10 voor programma A, 10 voor programma B) is onderzocht of er verschil bestaat tussen de twee trainingsprogramma's. Bij programma A was de gemiddelde verbetering 239 seconden met een standaarddeviatie van 255 seconden, bij programma B was de gemiddelde verbetering 539 seconden met een standaarddeviatie van 245 seconden. De gepoolde spreiding is 354 seconden.

Stel dat het aantal vrijheidsgraden bij de gepoolde spreiding 16 is, voor welke t-waardes van de t-toets is de toets significant bij een tweezijdige $\alpha=0,02$?

1. Voor t-waardes BUITEN het interval (-2,583; 2,583) en nergens anders.
2. Voor t-waardes BUITEN het interval (-3,686; 3,686) en nergens anders.
3. Voor t-waardes IN het interval (-2,583; 2,583) en nergens anders.
4. Voor t-waardes IN het interval (-3,686; 3,686) en nergens anders.

Vraag 4

Waarom wordt een intention-to-treat analyse gedaan bij interventiestudies?

1. Om de blindering in stand te houden
2. Om confounding tegen te gaan
3. Om de randomisatie in stand te houden
4. Om selectie bias tegen te gaan

Vraag 5

Er wordt een uitbraakonderzoek uitgevoerd. Idealiter is een casusdefinitie 100% accuraat in het detecteren van de zieken, die bij een uitbraak horen. In de praktijk is dit niet altijd het geval. De casusdefinitie kan bv. te 'breed' gedefinieerd zijn.

Hoe noem je dit en wat is het gevolg voor het uitbraakonderzoek?

De casusdefinitie is dan ...

1. te sensitief, waardoor je niet alle zieken in het uitbraakonderzoek includeert.
2. te sensitief, waardoor je zieken in het uitbraakonderzoek includeert, die niet bij de uitbraak horen.
3. te specifiek, waardoor je niet alle zieken in het uitbraakonderzoek includeert.
4. te specifiek, waardoor je zieken in het uitbraakonderzoek includeert, die niet bij de uitbraak horen.

Vraag 6

Een eerstejaars studente wordt bij de examencommissie geroepen. Ze wordt beschuldigd van plagiaat omdat ze een stuk tekst van internet geknipt en geplakt heeft in een werkstuk maar vergeten is de bron goed te vermelden. Ze legt uit dat ze te goeder trouw heeft gehandeld. Ze had nog geen cursus over wetenschappelijke integriteit gevolgd en wist niet dat knippen en plakken niet was toegestaan. De examencommissie is echter zeer streng en adviseert om de studente te schorsen van de studie.

In welke kardinale deugd schieten de leden van de examencommissie te kort?

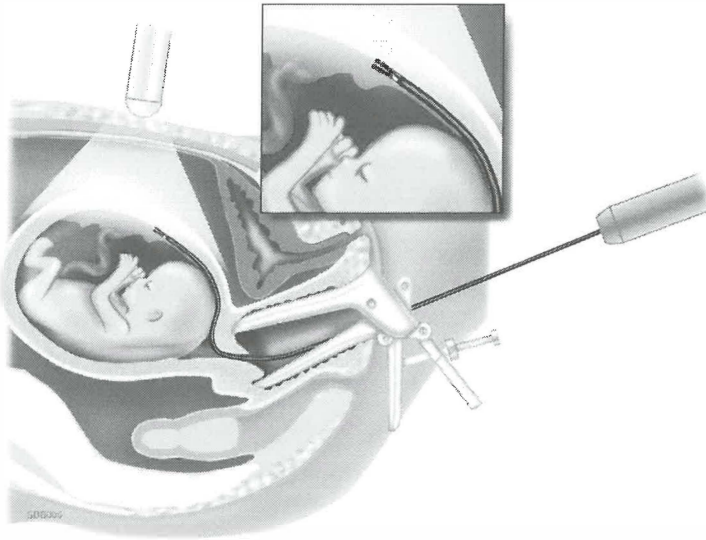
1. betrouwbaarheid
2. maat
3. moed
4. onpartijdigheid

Vraag 7

Een genuanceerde voorstander van abortus concludeert dat vroegtijdige beëindiging van de zwangerschap soms, maar niet altijd, geoorloofd is. Deze conclusie volgt uit een argument met een aantal premissen. Eén van die premissen betreft de morele status van het embryo. Welke premisse moet deze voorstander aannemen om bovenstaande conclusie te kunnen trekken?

Een embryo heeft ...

1. geen morele status.
2. morele status afhankelijk van het ontwikkelstadium.
3. morele status vanaf de conceptie.

Vraag 8

Bovenstaande afbeelding betreft een schematische weergave van een onderzoek dat bij een zwangere (jonge zwangerschap) wordt verricht.

Welk soort onderzoek is hier afgebeeld?

1. Diagnostisch onderzoek
2. Screenend onderzoek

Vraag 9

Er bestaan diverse prenatale testen voor down-, edwards- en patau'syndroom. De tabel geeft een aantal karakteristieken van de testen:

	Kolom A	Kolom B	Kolom C
Tijdstip van afname	Vanaf 10 weken	Vanaf 11-12 weken	Vanaf 15-16 weken
Uitslag	10-15 werkdagen	Kan binnen 3-5 werkdagen bekend zijn	Kan binnen 3-5 werkdagen bekend zijn
Betrouwbaarheid	Goed, indien uitslag afwijkend is invasief onderzoek noodzakelijk	Zeer goed, soms ander invasief onderzoek nodig voor zekerheid	Uitstekend
Kans miskraam	geen	2 op 1000	2 op 1000

Welke test past bij kolom B?

1. NIPT
2. Vlokkentest
3. Vruchtwaterpunctie

Vraag 10

Sensitiviteit is een belangrijke eigenschap van een diagnostische test. Welk van de onderstaande percentages is gekoppeld aan sensitiviteit en gaat omhoog als de sensitiviteit omlaag gaat?

1. Percentage foutnegatief
2. Percentage foutpositief
3. Percentage terecht negatief
4. Percentage terecht positief

Vraag 11

Voor de uitvoering van de zorgverzekeringswet spelen burgers, zorgaanbieders en zorgverzekeraars allen een belangrijke rol. Wat is de rol van de zorgverzekeraar bij de uitvoering van de zorgverzekeringswet?

De zorgverzekeraars ...

1. bepalen het budget voor de geleverde zorg.
2. zien er op toe dat declaraties die zorgaanbieders maken correct zijn.
3. zijn verantwoordelijk voor hoe de zorg geleverd wordt.

Casus behorende bij vraag 12 t/m 20

Een coassistent loopt stage op de Intensive Care Unit (ICU). Bij een middagbespreking van het lokale en inter-professionele verbetersteam merkt de coassistent dat niet alleen medische inhoudelijke vragen op een evidence-based wijze besproken worden, maar ook de initiatieven voor kwaliteitsverbeteringen op het vlak van kwaliteit van leven. Een van de punten waarop de IC wil verbeteren is het voorkomen van de nadelige gevolgen van een IC-opname zoals pijn, moeheid, angst en depressie. Deze gevolgen hebben een grote invloed op kwaliteit van leven, zowel fysiek als mentaal.

Vraag 12

Evidence-based werken is een algemeen geaccepteerde manier om zowel tot vakinhoudelijke keuzes te komen alsook om kwaliteitsverbeteringen voor patiënten in te richten. In deze keuzes wegen een aantal zaken mee, zoals het 'bewijs', de klinische expertise en ...

1. de toepasbaarheid van de evidence.
2. de veiligheid.
3. de voorkeuren van de patiënt.

Vervolg van de casus behorende bij vraag 13 t/m 20

Het inter-professionele kwaliteitsverbetersteam heeft gezocht naar interventies die een preventief effect hebben op de nadelige gevolgen van een IC-opname.

Preventieve interventies zijn:

- a) fysieke oefen/revalidatie programma's.
- b) psychosociale programma's.
- c) informatie en educatie aan patiënten en familie.
- d) dagboeken van patiënten.

Het verbetersteam bespreekt het artikel "*Evaluation of the effect of prospective patient diaries on emotional well-being in intensive care unit survivors: A randomized controlled trial*" van Rebecca Knowless en Nicholas Tarrier.

Vraag 13

Bij het kritisch bespreken van het artikel wordt door het inter-professionele verbetersteam aandacht besteed aan drie punten die horen bij evidence-based werken en het gebruik van de geëigende beoordelingsformulieren hiervoor.

Welke drie punten zijn dit?

1. Belang en betekenis van resultaten, toepasbaarheid, validiteit
2. Interventie, patiënt, uitkomst
3. Interventie, patiënten-perspectief, validiteit
4. Klinisch relevantie, patiënten-perspectief, veiligheid

Vraag 14

In het artikel staat: "*Participants were randomly allocated to either the experimental group or to the control group when they consented to take part.*"

Waarom wordt randomiseren zo belangrijk gevonden?

Randomiseren ...

1. geeft de garantie dat de patiënten ook daadwerkelijk geanalyseerd worden in de groep waarvoor zij gerandomiseerd zijn.
2. geeft de garantie dat de prognostische factoren exact gelijk verdeeld worden over beide studiermen.
3. zorgt ervoor dat behandelaren geen patronen kunnen herkennen in de reacties die patiënten vertonen na een behandeling.
4. zorgt ervoor dat het effect van bekende en onbekende (prognostische) factoren door het toeval evenredig wordt verdeeld over beide studiermen.

Vraag 15

Even verderop in het artikel staat: *“This was done by the principal investigator using presealed envelopes containing a slip of paper indicating the participant’s allocation.”*

Er zijn randomisatie methodes, zoals bijvoorbeeld het opgooien van een muntje (kop of munt), die niet meer voldoen aan de eisen van deze tijd.

Welke van de hieronder genoemde methodes past ook niet meer in de huidige tijd en wordt geoordeeld als inadequate randomisatie?

1. Gesloten enveloppen
2. Om en om toewijzing op basis van even of oneven datum
3. Telefonische randomisatie.
4. Webbased computer-randomisatie

Vraag 16

Een gerandomiseerde en gecontroleerde studie-opzet is de beste garantie om bias te vermijden bij de evaluatie van een behandeling.

Wat is het belang van intention-to-treat analyse binnen gerandomiseerde studies?

Intention-to-treat analyse ...

1. voorspelt het effect van de behandeling in de dagelijkse praktijk zo goed mogelijk.
2. voorspelt het theoretisch effect van een behandeling zo goed mogelijk.

Vraag 17

In de studie van Rebecca Knowless en Nicholas Tarrier staat verder *“The ICU staff were blind to the patients’ group membership, but the participants themselves (by definition) and the principal investigator (who conducted the psychological assessments) were not.”*

Blinderen kan op verschillende niveaus.

Welk niveau van blinding was in deze studie ook mogelijk geweest?

Blinding op niveau van de ...

1. data-analist.
2. familie van de patiënt.
3. patiënt.

Vraag 18

Waar in het artikel geven de auteurs doorgaans informatie over mogelijke bias die tijdens het onderzoek opgetreden zou kunnen zijn?

1. in de discussie
2. in de eerste regel van de methode sectie
3. in de resultaten sectie
4. in de paragraaf statistische analyse

Vraag 19

De auteurs van het artikel hebben de Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) gebruikt om de uitkomst waarin zij geïnteresseerd waren te meten. Uit de resultaten blijkt dat patiënten in de dagboekgroep minder angst en depressie ervaren.

Stel dat de uitkomsten met betrekking tot angst er als volgt hadden uitgezien:

	Uitkomst Angst		Totaal:
	Aanwezig	Afwezig	
'Dagboek' groep	3	15	18
'Gewone zorg'-groep	9	9	18
Totaal:	12	24	36

Wat was dan het relatieve risico geweest?

1. 0,17
2. 0,25
3. 0,33
4. 0,40

Vraag 20

De inter-professionele verbetergroep beoordeelt het artikel als bruikbaar voor hun kwaliteitverbeterproject. In de discussie over toepasbaarheid volgen ze het beoordelingsformulier. Welke van de hieronder genoemde criteria is dan niet van toepassing op de interventie met het patiëntendagboek?

1. Industriële belangen (inkomsten, naamsbekendheid)
2. Patiënten perspectief (wensen, mate van compliance)
3. Professioneel perspectief (tijdsbesparing, vaardigheden)
4. Veiligheid (nadelen, bijwerkingen, complicaties)

Casus behorende bij vraag 21 t/m 23

Er is een gerandomiseerde studie gedaan met reumapatiënten, waarbij het effect van een nieuwe behandeling A is vergeleken met standaardbehandeling B. De primaire uitkomst was de ACR20 response na 26 weken: patiënten met een positieve ACR20 response hebben op 4 van 6 reuma-gerelateerde uitkomstmaten een verbetering van tenminste 20%. Beide behandelgroepen bestonden uit 100 patiënten.

Vraag 21

Het percentage patiënten met een positieve reactie in groep A is 43% en in groep B 32%. De bijbehorende risico ratio (RR) voor een positieve reactie is 1,3 (95% betrouwbaarheidsinterval, 0,93 tot 1,94).

Welke p-waarde hoort bij dit betrouwbaarheidsinterval?

1. $p > 0,05$
2. $p < 0,05$

Vraag 22

Als we de studie herhalen met een kleinere steekproefomvang, welk resultaat verwachten we dan van het behandel-effect van geneesmiddel A, vergeleken met de resultaten van de eerste studie?

1. De grootte van het effect is vergelijkbaar en het betrouwbaarheidsinterval is breder.
2. De grootte van het effect is vergelijkbaar en het betrouwbaarheidsinterval is smaller.
3. De grootte van het effect neemt af en het betrouwbaarheidsinterval is breder.
4. De grootte van het effect neemt toe en het betrouwbaarheidsinterval zal even breed zijn.

Vraag 23

In de reumastudie waren drie interim-analyses gepland. Op het moment dat beide behandelgroepen bestonden uit 25, 50, of 75 patiënten werd onderzocht of het verschil tussen de behandelgroepen al significant was bij een significantieniveau van 5%. Doel hiervan was te stoppen met de studie zodra dit het geval was.

Welk effect heeft deze strategie?

1. het verhoogt de type I fout
2. het verhoogt de type II fout
3. het verlaagt de type I fout
4. het verlaagt de type II fout

Vraag 24

Een gerandomiseerde studie met 120 deelnemers is opgezet om het positieve effect van synthetisch plasma op wondherstel te onderzoeken ten opzichte van geen behandeling. De studiegrootte is gebaseerd op berekeningen met een power van 80% en een significantieniveau van 5%.

Als we aannemen dat synthetisch plasma inderdaad even effectief is als verwacht, wat is de kans dat je geen significant verschil vindt?

1. 5%
2. 20%
3. 80%
4. 95%

Vraag 25

Als men in plaats van een significantieniveau van 5% een significantieniveau van 1% had gehanteerd, wat zou dit dan voor effect hebben gehad op de power?

1. Kleinere power
2. Gelijke power
3. Grotere power

Vraag 26

Een onderzoeker doet een gerandomiseerde studie naar het effect van een nieuw dieet (D) in vergelijking met eten zoals gewoonlijk (G). Zij vindt de volgende resultaten: in de D-groep variëren de gewichtsveranderingen tussen -11,3 en +2,7 kg met een gemiddelde van -0,6 kg, en in de G-groep tussen -3,4 en de +4,5 kg met een gemiddelde van +1,1 kg.

Met welke test kan je het verschil tussen beide groepen het beste testen?

1. Mann-Whitney U-toets
2. T-toets voor gepaarde steekproeven
3. T-toets voor ongepaarde steekproeven
4. Wilcoxon Signed Rank toets

Vraag 27

Wat is de conclusie als een p-waarde groter is dan 0,05 bij een gehanteerd significantieniveau van 5%?

1. De alternatieve hypothese is correct.
2. De nulhypothese is correct.
3. Er is onvoldoende bewijs om de alternatieve hypothese te verwerpen.
4. Er is onvoldoende bewijs om de nulhypothese te verwerpen.

Vraag 28

Wetenschappers zijn in staat om op basis van stamcellen hersenweefsel te maken: 'brain organoids'. Stel dat dit weefsel ervaringen van bewustzijn zou hebben, verdient het dan dezelfde bescherming als een proefdier of menselijke proefpersoon?

Deze vraag is een voorbeeld van een ...

1. empirische vraag.
2. wenselijkheidsvraag.
3. zorgvuldigheidsvraag.

Vraag 29

In een krantenartikel over wetenschappelijk onderzoek naar hersenen staat: *Maar onderzoekers die complexere beslissingen gaan bestuderen, komen uiteindelijk uit bij de vraag wat bewustzijn is. Het bewustzijn is nu nog verborgen in de hersenen. Net als de vrije wil.*

Het bewustzijn is verborgen in de hersenen. Welke opvatting over het zelf spreekt hieruit?

1. Eenheid
2. Entiteit
3. Identiteit

Vraag 30

Een neurowetenschapper probeert al jaren de gedachten van mensen te ontrafelen. Dat doet hij door fMRI scans van proefpersonen te maken. Hij pretendeert in de toekomst te kunnen doorgronden hoe we als mensen denken. Een filosofe vindt dat deze neurowetenschapper een beperkte opvatting heeft van denken, namelijk als een vorm van informatieverwerking. 'Twijfelen hoort toch ook bij denken?', vindt zij. Zij vindt de pretentie van de neurowetenschapper ...

1. objectivistisch.
2. reductionistisch.
3. subjectivistisch.

Vraag 31

De differentiatie tussen een echte en een functionele bewegingsstoornis is niet altijd eenvoudig. Bij verdenking op een functionele bewegingsstoornis is ...

1. altijd een psychiatrisch onderzoek nodig.
2. altijd een neurofysiologisch onderzoek nodig.
3. lang niet altijd onderzoek nodig.