

Exameneisen en literatuurlijst

MOA/ NIMA Sensorisch Onderzoeker A en B

Van toepassing op de examens vanaf januari 2015



CENTER FOR MARKETING INSIGHTS - RESEARCH - ANALYTICS



Inhoud

1. Exameneisen	3
2. Examenmethodiek.....	4
3. Aanbevolen literatuur	4
4. Proefexamen Sensorisch Onderzoeker A.....	5
5. Proefexamen Sensorisch Onderzoeker B.....	9
BIJLAGE	13

1. Exameneisen

De exameneisen voor het examen MOA/NIMA Sensorisch Onderzoeker A en B zijn vermeld in de bijlage *Definitie van competenties voor de functieprofielen MOA/NIMA Sensorisch Onderzoeker-A of -B* (6 september 2006).

De Competenties zijn opgesteld aan de hand van de inhoudelijke clusters Kennis en inzicht en Toepassen. Vaardigheid zal in het (schriftelijke) examen niet getoetst worden.

De toelating voor de examens is open voor iedereen die zich door opleiding (relevant voor het werkveld en overeenkomend met genoemd niveau) of werkervaring in staat acht aan het gestelde niveau te kunnen voldoen. Praktijkervaring en een opleiding op MBO- respectievelijk HBO-niveau wordt aanbevolen.

Voor het examen MOA/NIMA Sensorisch Onderzoeker-A dient de met 1 gemarkeerde tekst uit Proeven van succes van Joep Brinkman als uitgangspunt. Tekstgedeelten met markering 2 of 3 kunnen worden overgeslagen.

Voor het examen MOA/NIMA Sensorisch Onderzoeker-B dient het gehele boek Proeven van succes van Joep Brinkman als uitgangspunt.

Voor het examen MOA/NIMA Sensorisch Onderzoeker-B wordt basiskennis van de statistiek verondersteld. Deze omvat:

- - beschrijvende statistiek (variantie/standaarddeviatie, P/M-correlatiecoëfficiënt, meetniveaus)
- - normale verdeling
- - inductieve statistiek (betrouwbaarheidsintervallen, toetsen: eenzijdig/tweezijdig toetsen, H_0/H_1 /nulhypothese/alternatieve hypothese, binomiaaltoets, chikwadraad-toets, verschiltoetsen parametrisch/ non-parametrisch)
- De Power van testen, de Apha/Bèta fout
- Signaal-Detectie theorie: Thurstone Modelling
- R-indextest

In het algemeen behoeven statistische formules niet uit het hoofd te worden geleerd. Ze moeten worden toegepast en worden bij de toetsvragen geleverd. Wel wordt een formule als bijvoorbeeld de Weberfractie als kennis verondersteld.

Kandidaten krijgen bij het examen MOA/NIMA Sensorisch Onderzoeker-B alle tabellen en bijlagen die van toepassing zijn.

2. Examenmethodiek

De stof van MOA/NIMA Sensorisch Onderzoeker-A wordt getoetst aan de hand van 60 multiple choice vragen waarin kennis, inzicht en begrip van vaardigheden aan de orde zullen komen. De toetstijd bedraagt 2 uur.

3. Aanbevolen literatuur

Brinkman, J. Proeven van succes, Sensorisch Onderzoek: technieken, procedures en toepassingen. Vijfde geheel herziene druk.

4. Proefexamen Sensorisch Onderzoeker A

De vragen zoals die bij elk hoofdstuk van het boek Proeven van succes zijn geformuleerd, zijn te beschouwen als voorbeeldvragen. De antwoorden zijn in het boek te vinden.

Ook onderstaande vragen met antwoorden geven een beeld van het uiteindelijke examen. Het examen bestaat uit 60 meerkeuzevragen.

Vraag 1

Er is een onderzoeksvraag: Welk soort kaas past het beste bij een bepaalde gebruiksmoment?

Welk van onderstaande toepassingen van sensorisch onderzoek past het beste bij deze vraag

- A. Testen van producten tijdens de ontwikkeling
- B. Bepaling van behoeften en gaten in de markt
- C. Procesbeheersing
- D. Wetenschappelijk sensorisch onderzoek

Vraag 2

Welk van onderstaande antwoorden past het beste bij de onderstaande onderzoeksvraag?

Welke invloed heeft de smaak 'bitter' op die van de mate waarin men 'zuur' proeft?

- A. Testen van producten tijdens de ontwikkeling
- B. Bepaling van behoeften en gaten in de markt
- C. Procesbeheersing
- D. Wetenschappelijk sensorisch onderzoek

Vraag 3.

Noem 2 kloppende beweegredenen waarom men verschiltesten zou gebruiken in productontwikkeling bij een veranderde receptuur.

- A. Vanwege consumentwensen onderzoek èn vanwege voorkeursonderzoek voor een bepaald product
- B. Vanwege ontwikkeling van een nieuwe variant èn van een product en vanwege vervanging van een ingrediënt.
- C. Vanwege vervanging van een ingrediënt èn vanwege aanpassingen om duurzaamheidsredenen (footprints)
- D. Vanwege de ontwikkeling van een Me-too product èn vanwege het beschrijven van de smaak van een bepaald product.

Vraag 4

Wat is de detectiedrempel van een stof bij de drempelwaarde test?

- A. Dat is die drempel waarbij een stof als zoet, zuur, zout of bitter wordt herkend.
- B. Het kleinste verschil in concentratie wat als verschil waarneembaar is. (de zgn. Weber-factor drempel)
- C. Dat is de drempel waarbij 50 % van de proefpersonen de stof herkend als zoet, zuur, zout of bitter
- D. Dat is die drempel waarbij wel herkend wordt dat er iets is opgelost in bijvoorbeeld water, maar nog niet weet wat.

Vraag 5

Wat is de verschildrempel van een stof bij de drempelwaarde test?

- A. Dat is die drempel waarbij een stof als zoet, zuur, zout of bitter wordt herkend.
- B. Het kleinste verschil in concentratie wat als verschil waarneembaar is. (de zgn. Weber-factor drempel)
- C. Dat is die drempel waarbij 50 % van de proefpersonen de stof herkend als zoet, zuur, zout of bitter
- D. Dat is die drempel waarbij wel herkend wordt dat er iets is opgelost in bijvoorbeeld water, maar nog niet weet wat.

Casus vragen

Bij de sensorische afdeling van een fabrikant van vruchtenyoghurt komt het verzoek binnen om te testen of een nieuwe perzikflavour intenser is dan de oude in de toepassing van yoghurt. De projectleider stelt voor om een 3-AFC test uit te voeren.

Vraag 6

Welk type test is de 3-AFC test?

- A. Dit is de dezelfde type test als de driehoekstest, en wordt een ongerichte verschiltest genoemd
- B. Deze test wijkt af van de driehoekstest en wordt een gerichte verschiltest genoemd
- C. Deze test is een test met een interne standaard waarbij herkend moet worden welk van de 2 producten overeenkomt met het standaardproduct.
- D. Dit een hedonische test omdat je naar de persoonlijke mening van een proefpersoon vraagt.

Vraag 7.

Valt deze vorm van de voorgestelde 3-AFC test onder de categorie hedonisch of analytisch onderzoek, of onder beide? Licht je antwoord toe.

- A. Hedonisch onderzoek omdat je vraagt naar een mening
- B. Analytisch onderzoek omdat je naar de sterkte van het perzikflavour vraagt
- C. Zowel Analytisch als Hedonisch omdat je ook vraagt naar een voorkeur bij deze verschiltest.
- D. Zowel Analytisch als Hedonisch omdat de antwoorden zowel analytisch als hedonisch kunnen worden geïnterpreteerd.

Vraag 8.

Welk type panel zou het beste kunnen worden uitgenodigd voor de 3-AFC test en welke eisen kunnen gesteld worden aan de panelleden

(denk aan: extern of intern, getraind of ongetraind, omvang van het panel)

- A. Extern, ongetraind panel, minimaal 30 personen
- B. Intern, ongetraind panel, minimaal 30 personen
- C. Extern, getraind panel, minimaal 1000 personen
- D. Intern, getraind panel, minimaal 30 personen

Vraag 9.

Welke zintuigen zullen als eerste gebruikt worden bij het testen van perzikflavour?

- A. Het oog en de mond (smaak)
- B. Het oog en het mondgevoel (tastzin)
- C. De neus en de mond (smaak)
- D. Zowel het oog als de mond (smaak) en het mondgevoel (tastzin)

Vraag 10.

Geef alle mogelijke aanbiedingsvolgordes van de 3-AFC test. Kies het beste antwoord.

- A. AAB; ABA; BAA; BBA; BAB; ABB
- B. RA A,B; RB B,A
- C. ABC; ACB; BCA; BAC; CAB; CBA
- D. A,B; B,A

Om het sensorisch profiel in kaart te brengen wordt een intern QDA-panel opgezet.

Vraag 11.

Noem 2 selectie criteria naast goed kunnen ruiken en proeven waaraan de panelleden voor het op te richten sensorisch panel moeten voldoen voor een dergelijke sensorische test en geef de daarbij behorende motivatie?

- A. Proefpersonen moeten een uur voor de test niets gegeten en gedronken hebben om zo de testresultaten niet te verstoren en zij mogen geen parfum dragen.
- B. Proefpersonen moeten gebruikers zijn van het product (doelgroep) en zij mogen een uur voor de test niets gegeten en gedronken hebben om zo de testresultaten niet te verstoren
- C. Proefpersonen moeten een goed verbaal vermogen hebben en gedurende het gehele onderzoek beschikbaar zijn voor de test.

- D. Proefpersonen mogen als gewone consumenten slechte proevers zijn maar moeten wel bereid zijn de test uit te zitten, om genoeg panelleden te hebben.

Vraag 12.

U heeft uw panelleden gevonden en begint met de training. Welke afspraken zou u met de panelleden willen maken voor aanvang of bij het begin van de eerste training. Kies het beste antwoord.

- A. Het doel van de training is om een attributenlijst samen te stellen en om met het hele panel op één lijn te komen. Laat elkaar uitpraten en probeer te begrijpen wat de ander zegt.
- B. Je moet goed het doel van het onderzoek voor ogen houden, zodat je kan toelichten waarom je voor een antwoord kiest.
- C. Je gaat je eigen attributenlijst maken en daar op scoren. Probeer dit zo consequent mogelijk te doen.
Iedereen krijgt een andere volgorde van producten, dus het heeft geen zin om met elkaar te overleggen. Probeer je eigen mening te vormen. Zodoende krijgen we verschillende meningen en dat geeft ons meer inzicht.

Na de training worden alle producten in duplo geprofileerd. Het is echter te veel om in 1 sessie te doen, dus de panelleden komen op twee opeenvolgende dagen. Aan welke 2 eisen moet de productcodering voldoen voor de profileringstest van 2 dagen?

Vraag 13.

Noem 2 eisen waaraan de productcodering van de monsters moet voldoen

- A. Er moet rekening worden gehouden met de uitbalancering en de producten moeten dezelfde omvang (grootte) hebben.
- B. De codering van de monsters moeten geen voor de hand liggende cijfercombinaties bezitten en als er op 2 dagen getest zal worden moeten de codes van de producten niet hetzelfde zijn.
- C. De codering mag voor alle proefpersonen hetzelfde zijn omdat men toch bepaalt welk product het sterkste smaakt en moeten wel met dezelfde stift op het bakje geschreven worden.
- D. Uitbalancering is noodzakelijk en verder moeten de codes bij het testen op meerdere dagen hetzelfde zijn.

Uit het resultaat van testen kan geconcludeerd worden dat het nieuwe flavour significant intenser wordt waargenomen ten opzichte van het oude flavour.. Nu rijst de vraag in hoeverre de flavour in vruchtenyoghurts intenser is dan het huidige flavour.

De sensorisch onderzoeker stelt voor om hiervoor om met consumenten te gaan testen of er verschil in sterkte van de flavour te proeven is tussen de twee yoghurts. Hij geeft de yoghurts één voor één om te beoordelen.

Vraag 14.

Stel voor deze test, voor een bepaald attribuut een vraag op, waarin u de instructie opneemt en de schaal met ankers aangeeft. Kies het/de juiste attribuut/instructie/schaal/ankers

- A. Wat vindt u van de flavour van de vruchtenyoghurt? (Geef een kruisje op de lijnschaal bij hoe sterk u het vindt)

Helemaal niet intens heel erg intens
|-----|

- B. Wat vindt u van de perzikmaak van de vruchtenyoghurt? (Geef een kruisje op de lijnschaal bij hoe sterk u het vindt)

zwak sterk
|-----|

Proefexamen met uitwerking Sensorisch Onderzoeker B, voorjaar 2016

Dit proefexamen bestaat uit 7 opgaven, totaal zijn 100 punten te halen.

Beantwoord onderstaande vragen kort en zakelijk. Per vraag staat vermeld hoeveel punten u kunt verdienen.

Vraag 1 (14p)

Geef een korte uitleg van de volgende sensorische begrippen:

a. Externe referentie (2p)

Referentie waarbij de producten fysiek aanwezig zijn bij de test. (2p)

b. Off-flavours (2p)

Negatief beoordeelde en ongewenste aromacomponenten die vrijkomen bij een product (2p)

c. Orthonasaal (2p)

Als de geur via de neus wordt waargenomen. (2p)

d. Kinesthetische eigenschappen (2p)

Textuureigenschappen, die wordt waargenomen door weerstand die de spieren ervaren bij het kauwen van en bijten in een product. (2p)

e. Anosmie (2p)

De afwijking dat iemand niet in staat is te kunnen ruiken. (2p)

f. Stimulus-contaminatie (2p)

Een toevallige beïnvloeding van de smaak door vervuiling/verwarring van de stimulus door zaken die niet direct met het product te maken hebben. (2p)

g. Response bias bij beslissingscriteria (2p)

Verschillende proevers kunnen producten als even sterk ervaren maar door gebruik te maken van verschillende cognitieve beslissingscriteria of –strategieën tot verschillende oordelen komen. (2p)

Vraag 2 (15p)

Een fabrikant van chocoladetabletten verwerkt momenteel Ghanese cacao in zijn chocolade. Hij wil de mogelijkheid onderzoeken om cacao van andere origines te gebruiken om zo de inkopers meer ruimte te geven bij het inkopen van de grondstof. De fabrikant stelt echter dat de uiteindelijke chocolade niet te onderscheiden mag zijn van de huidige.

Hij gaat chocoladetabletten maken met cacao van een nieuwe origine X en wil vervolgens een verschiltest uitvoeren met deze chocolade en de huidige chocolade.

a. Formuleer de doelstelling van het onderzoek. (3p)

“Nagaan of een alternatieve cacaosoort een eindproduct oplevert dat gelijk is aan het huidige eindproduct wat betreft sensorische eigenschappen” (3p)

De fabrikant besluit om een duo/trio test op de tabletten uit te voeren. Hij heeft een panel beschikbaar van 70 personen en accepteert dat 20% van de mensen het verschil kan proeven.

b. Formuleer de hypotheses, in woorden of in formules. (3p)

Als 20% verschil proeft gaat 80% gokken, de helft daarvan gokt goed. In totaal mag dus hoogstens 60(100-40)% het goede antwoord geven. Je moet aantonen dat de kans op een goed antwoord kleiner of gelijk is aan 60%.

Ho: $\pi_{\text{goed}} > 0.6$, het alternatieve product is niet gelijk aan het huidige product

H1: $\pi_{\text{goed}} \leq 0.6$, het alternatieve product is gelijk aan het huidige product(3p)

c. Wat is het maximaal aantal goede antwoorden om gelijkheid te concluderen bij $\alpha = 5\%$? (3p)

$$z = \frac{k + 0,5 - n \cdot \pi}{\sqrt{n \cdot \pi(1 - \pi)}}$$

Gebruikt wordt de binomiaaltoets (slechts 2 mogelijke uitkomsten) n =aantal proefpersonen (70) en $\pi = 0,60$ (zie eerder) $\alpha = 5\%$ betekent dat H1 onterecht wordt aangenomen:

H1: $\pi_{\text{goed}} \leq 0.6$, het alternatieve product is gelijk aan het huidige product

dit is de linker overschrijdingskans.

uit Tabel B blijkt dan dat dit bij 5% (omgezet van rechts naar links): $z = -1,645$ is.

Hieruit kan k berekend worden (formule gegeven)

$k = 34.8$. Dus maximaal 34 mensen mogen het correcte antwoord geven om te concluderen dat de chocolades aan elkaar gelijk zijn. (3p)

d. De kans om gelijkheid aan te tonen is erg klein. Noem drie mogelijkheden om deze kans te vergroten. (3p)

1) groter panel, 2) α verhogen, 3) groter % mensen die het verschil proeven accepteren. (3p)

e. Wat vindt u van de gekozen doelstelling om gelijkheid na te streven en leg uit waarom. (2p)

(2p)

Niet reëel vanwege natuurlijke variatie in de grondstof die onvermijdelijk is. (2p)

f. Geef de fabrikant een praktische suggestie om zijn inkoopproces ruimer te maken. (1p)

Het opmengen van cacao'soorten. (1p)

Vraag 3 (19p)

Een appelstroopfabrikant krijgt het verzoek van een belangrijke afnemer de smaak van zijn product (X) aan te passen in de richting van de smaak van appelstroop Y (A merk) in de hoop dat hiermee de omzet van product X zal verbeteren.

De fabrikant voelt hier niets voor en start een consumentenonderzoek om te laten zien dat zijn eigen product X voor de meest belangrijke attributen meer gewaardeerd wordt dan product Y. Er worden 100 consumenten ondervraagd aan de hand van paarsgewijze vergelijkingen m.b.t. 4 attributen.

a. Welke eisen zou u aan de deelnemende consumenten stellen? (2p)

Ze moeten behoren tot de doelgroep, dus ze moeten van appelstroop houden: gebruikers van allerlei merken en potentiële gebruikers (2p)

b. Hoe zou u de appelstroop aanbieden? (1p)

Op brood, meest natuurlijke situatie voor consumenten (1p)

c. Zou u eenzijdig of tweezijdig toetsen en waarom? (1p)

Eenzijdig, omdat de fabrikant alleen geïnteresseerd is in het feit of X beter wordt gevonden dan product Y. (1)

d. Formuleer de te testen hypothesen in formules of in woorden. (3p)

Ho: $\pi(x) \leq 0.50$ er is geen voorkeur voor X mbt attribuut ...

$H1: \pi(x) > 0.50$ er is wel voorkeur voor X mbt attribuut ... (3p)

e. Formuleer de vraag die u de consument zou stellen op het vragenformulier voor het attribuut zuurheid. (2p)

'De zuurheid van welk van beide producten heeft uw voorkeur?'

'Van welk van beide producten waardeert u de zuurheid het meest?' (2p)

f. Welke statistische toets zou je kiezen om verschillen te constateren? Is dit een parametrische of een non-parametrische toets? (3p)

Een binomiaaltoets met $\pi = 0.50$ (non-parametrisch) (3p)

Voor een bepaald attribuut blijken 60 respondenten te kiezen voor product X en 40 voor product Y.

g. Toets de hypothesen bij $\alpha = 5\%$ en trek conclusies. (4p)

Bij $\alpha = 5\%$ en eenzijdige toetsing komt 60 boven de kritieke waarde van 59 (zie tabel D) dus H_0 wordt verworpen, dus er is voorkeur voor product X ten aanzien van het betreffende attribuut. (4p)

h. Geef een voorbeeld van een andere opzet voor een consumentenonderzoek om bovengenoemde

vraagstelling te kunnen beantwoorden. (3p)

Men kan een eenvoudig consumentenonderzoek opzetten met op – en/of aflopende hedonische categorieschalen of met JAR-schalen met de gewenste attributen van beide producten. (3p)

Vraag 4 (11p)

Een productontwikkelaar experimenteert met nieuwe recepten voor een kant en klare pastasaus. Het betreft een saus op basis van tomaten met kleine stukjes groenten die gemengd en opgewarmd moet worden met rul gebakken gehakt en vervolgens direct over de gekookte pasta geserveerd kan worden.

De onderzoeker heeft twee sauzen gemaakt met verschillende niveaus van kruiden en specerijen en is geïnteresseerd om te weten hoe sterk de kruiding is, of zij in het eindproduct geproefd en herkend kan worden. De sauzen worden aangeboden op pasta.

Hoe zou u dit onderzoek aanpakken?

a. Welk soort panel zou u gebruiken: lekenpanel / getraind panel / expert panel / consumentenpanel? Leg uit waarom. (2p)

Indien beschikbaar: expert panel, omdat je op zoek bent naar een gedetailleerde beschrijving van specifieke attributen. Anders: getraind panel. Je bent hier niet op zoek naar een consumentenoordeel maar naar een gedetailleerde productbeschrijving met specifieke descriptors (kruiden- en specerij- aroma's). (2p)

b. Zou u kiezen voor een in-home test of een test in een gecontroleerde testruimte? Leg uit waarom. (2p)

In een gecontroleerde testruimte. Bereiding, manier van aanbieden en manier van proeven is erg belangrijk en moet gestandaardiseerd zijn, en een in-home test is immers een consumenten test. (2p)

c. Welke sensorische testmethode zou u toepassen? (2p)

Beschrijvende techniek : Profile (2p)

d. Wat is de meest optimale testopzet? (2p)

Semi-monadisch + gebalanceerd (2p)

e. Geef 2 toevallige en 2 systematische meetfouten aan die op de loer liggen bij dit onderzoek. (3p)

*Toevallige fouten: saus is inhomogeen, elke portie is verschillend van samenstelling, hoeveelheid pasta vs. hoeveelheid saus varieert bij een bakje. (individueel voorkomen)
Systematische fouten: kooktijd verschillen van de pasta, aanbiedingstemperatuur variaties, uiterlijk van de producten verschilt continu (2) (komt voor bij meerdere of allen producten)(3p)*

Vraag 5 (14p)

Een uitlezing m.b.t. een 3AFC-test met 25 panelleden staat hieronder weergegeven: (gegevens: power: 80%, α : 5%)

Thurstonian approach

You are looking for the equivalence between δ (delta) and p_D

δ (delta)

← →

p_D

Use this value:

a. Hoeveel panelleden hebben hier naar schatting een correct antwoord gegeven? (4p)
 $P_d = 40\%$, dus er waren 10 discriminatoren. Van de overige 15 heeft naar schatting 1/3 goed gegokt= 5 personen. Dan zijn er $10 + 5 = 15$ correcte antwoorden.(4p)

b. Stel dat het productverschil δ groter is dan 1,000 verwacht je dan minder of meer proefpersonen nodig te hebben om een significant verschil aan te tonen? (3p)
naarmate productverschillen groter zijn er minder proefpersonen nodig om een significant verschil aan te tonen. (3p)

c. Als er onder gelijke omstandigheden, in plaats van de 3 AFC test, een driehoekstest uitgevoerd wordt zou het panel dan een grotere of kleinere omvang moeten hebben om een significante verschil aan te tonen? (3p)
Een grotere omvang. Bij toepassing van een ongerichte verschiltest zijn er heel veel meer beoordelaars nodig dan bij toepassing van een gerichte verschiltest.(3p)

d. Verwacht U dan dat p_d hoger of lager zal zijn en waarom? (4p)
 P_d zal lager zijn, omdat een 3-AFC-test onder gelijke testomstandigheden een hogere power heeft dan een driehoekstest.(4p)

Vraag 6 (12p)

Een productontwikkelaar van mayonaise heeft zijn recept aangepast en wil nu weten of er een waarneembaar smaakverschil bestaat tussen het oude (O) en het nieuwe (N) product. Omdat de receptwijziging een vermindering van de hoeveelheid zout betreft weet hij wat het relevante attribuut is en kiest hij een *gespecificeerde* tetrad-test met 24 panelleden.

a. Geef het optimale aanbiedingsschema. (3p)

4 panelleden krijgen O-O-N-N.

4 panelleden krijgen O-N-O-N.

4 panelleden krijgen O-N-N-O.

4 panelleden krijgen N-N-O-O.

4 panelleden krijgen N-O-N-O.

4 panelleden krijgen N-O-O-N. (3p)

b. Formuleer de te testen hypothesen in formules of in woorden. (3p)

$H_0: \pi \leq 1/6$

$H_1: \pi > 1/6$

Hier moet een binomiaaltoets met $\pi = 1/6$ worden toegepast. De werkwijze is vergelijkbaar met het gebruik van tabel C in het boek *Proeven van Succes*. (3p)

c. Welke instructie krijgen de panelleden? (2p)

'Voor u staan vier porties mayonaise, met elk een codenummer. Twee daarvan kunnen zouter smaken dan de andere twee. Welke zijn volgens u die twee meest zoute porties? Proeft u de mayonaise ...' (2p)

9 panelleden geven het juiste antwoord.

c. Wat is de uitslag van de toets, Als een α van 1% wordt gehanteerd? (4p)

(Hieronder staat de tabel van de cumulatieve binomiale verdeling met $n = 24$ en $\pi = 1/6$.)

Tabel. van de cumulatieve binomiale verdeling met $n = 24$ en $\pi = 1/6$

k	cumulatieve kans	k	cumulatieve kans
1	7,30%	13	100,00%
2	21,18%	14	100,00%
3	41,55%	15	100,00%
4	62,94%	16	100,00%
5	80,05%	17	100,00%
6	90,88%	18	100,00%
7	96,46%	19	100,00%
8	98,82%	20	100,00%
9	99,67%	21	100,00%
10	99,92%	22	100,00%
11	99,98%	23	100,00%
12	100,00%	24	100,00%

Volgens de bij de opgave opgenomen tabel hoort bij ($k =$) 8 (!) goede antwoorden een linker overschrijdingskans van 98,82%. Dan is de rechter overschrijdingskans voor ($k =$) 9 (!) goede antwoorden $100\% - 98,82 = 1,18\%$. Deze p -waarde is groter dan α , zodat de uitkomst niet significant is en H_0 blijft staan. Er kan geen verschil worden aangetoond. (Omdat $n\pi = 24 \cdot (1/6) = 4$ en dit is kleiner is dan 10)(4p)

Vraag 7 (15p)

Hieronder staat een biplot als uitkomst van een denkbeeldig onderzoek naar twee aardbeien yoghurtdranken, A en C.

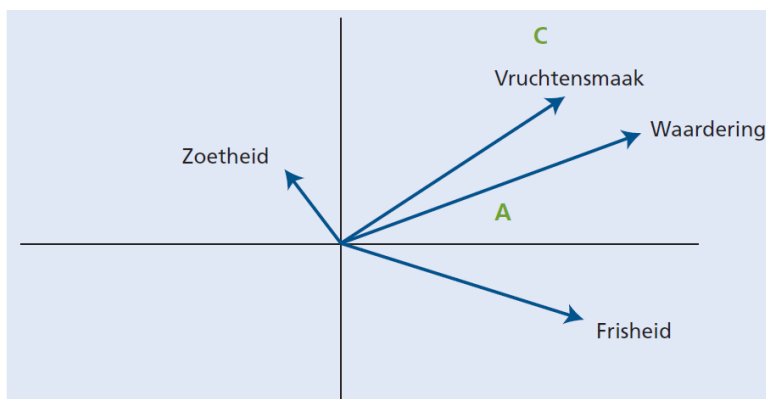


Fig. biplot aardbeiendrinkyoghurt-soorten

Hierin is ook een vector opgenomen die een soort gemiddelde consumentenwaardering voorstelt. Analyseer deze biplot zo volledig mogelijk:

a. Welke sensorische attributen zijn er? (3p)

Zoetheid, vruchtensmaak en frisheid. (3p)

b. Hoe hangen deze onderling samen? (3p)

Zoetheid en frisheid zijn bijna tegengesteld.

Vruchtensmaak correleert niet met zoetheid, wel enigszins met frisheid. (3p)

c. Hoe hangen de attributen samen met de waardering? (3p)

Vruchtensmaak hangt er sterk positief mee samen, frisheid enigszins. Er bestaat een zwakke negatieve samenhang met de zoetheid. (3p)

d. Welk product wordt het meest gewaardeerd? (3p)

Product C wordt het meest gewaardeerd (3p)

e. Hoe kunnen de producten sensorisch gekarakteriseerd worden ten opzichte van elkaar? (3p)

A is een heel klein beetje frisser dan C, heeft minder vruchtensmaak en is minder zoet (3p)

BIJLAGE

Definitie van competenties voor de functieprofielen

Definitie van competenties voor de functieprofielen 'NIMA / MOA Sensorisch Onderzoeker A of B'

Inhoud

1. Opmerkingen vooraf
2. Competenties Sensorisch Onderzoeker A (MBO-niveau)
3. Competenties Sensorisch Onderzoeker B (HBO-niveau, Bachelorniveau)

1. Opmerkingen vooraf

In dit document zijn de vereiste competenties voor twee functieprofielen binnen het sensorisch onderzoek vastgelegd. Het document dient als leidraad voor de examens 'NIMA / MOA Sensorisch Onderzoeker A of B'.

Dit document is vastgesteld op basis het document 'Toereikendheid Definitie van eindtermen voor de examens Sensorisch Onderzoeker A of B' van de Vakgroep Sensorisch Onderzoek (2006). Het document 'Definitie van eindtermen voor de examens Sensorisch Onderzoeker A of B' (Vakgroep Sensorisch Onderzoek, 1998), opgesteld naar de behoeften in de markt zoals aangegeven in het rapport van de commissie 'Inventarisatie functieprofielen sensorici' van de Vakgroep Sensorisch Onderzoek (1996) ligt ten grondslag aan dit document. In het voorjaar van 2006 is het onderliggende document ter beoordeling voorgelegd aan de leden van de Vakgroep Sensorisch Onderzoek (het werkveld) met als doel de toereikendheid ervan voor beide functieprofielen te toetsen. Het document "Toereikendheid Definitie van eindtermen voor de examens Sensorisch Onderzoeker A of B' van de Vakgroep Sensorisch Onderzoek (2006) is aangepast vanwege nieuwe inzichten in het vakgebied, nieuwe versie van het boek, en doordat het sensorisch examen A op een andere manier wordt afgenomen (multiple choice ipv open vragen)..

In dit document worden twee werk/opleidingsniveaus onderscheiden, respectievelijk benoemd als Sensorisch Onderzoeker A en Sensorisch Onderzoeker B. De twee werk/opleidingsniveaus zijn te vertalen naar respectievelijk MBO en HBO niveau. Dit betekent dat functionarissen die opgeleid worden tot of werkzaam zijn in één van de twee profielen geacht worden te kunnen functioneren op genoemd niveau. Het betekent echter niet, dat kandidaten die bijbehorende examens met goed gevolg afronden zich daarmee gekwalificeerd hebben tot het volledige werkveld van het MBO of HBO.

Naast de twee genoemde niveaus wordt door het sensorisch werkveld nog een derde niveau onderscheiden, welke valt onder het zogenaamde 'management niveau'. Dit niveau wordt binnen de Vakgroep Sensorisch Onderzoek niet nader in competenties vastgelegd, omdat de eisen gesteld aan dergelijke functionarissen erg algemeen van karakter zijn.

Meer algemeen geldende vaardigheden als contactuele vaardigheden, rapportage- en presentatievaardigheden, representativiteit en overzicht, die niet direct een inhoudelijk karakter hebben, worden deels wel genoemd, maar niet getoetst tijdens de examens Sensorisch Onderzoeker A en B.

Daarnaast vragen sommige bedrijven in het werkveld van hun sensorisch medewerker een bijzonder sensorische begaafdheid. Als zodanig is dit een aanname-eis die zich niet in een examen criterium laat vertalen.

Waar in het onderliggende document een indeling werd gemaakt in termen van 'Kennis', 'Inzicht' en 'Vaardigheid', wordt in dit document het begrip 'Competenties' gehanteerd en is uitgegaan van de internationaal erkende Dublin-descriptoren¹. Een competentie omhelst het geïntegreerde bereik van 'kennis', 'vaardigheden' en 'houdingsaspecten', zodanig dat succesvol handelen in een specifieke situatie het resultaat is.

Onder de punten 2 en 3 worden de competenties voor de twee niveaus nader omschreven, waarbij voor Sensorisch Onderzoeker A alleen de descriptoren 'Kennis en Inzicht' en 'Toepassen van kennis en inzicht' zijn gehanteerd en voor Sensorisch Onderzoeker B daaraan is toegevoegd 'Oordeelsvorming'.

1 Dublin descriptoren:

in Europees verband zijn vijf onderdelen beschreven om het niveau van bachelor en master vast te leggen: kennis en inzicht, toepassen kennis en inzicht, oordeelsvorming, communicatie en leervaardigheden. Het NVAO, Nederlands Vlaamse Accreditatie Orgaan, heeft deze vertaald in het Nederlands.

MOA, Vakgroep Sensorisch Onderzoek Page 2 6 september 2006

MarktOnderzoekAssociatie, Vakgroep Sensorisch Onderzoek

2. NIMA/MOASensorischOnderzoeker A:

De Sensorisch Onderzoeker A is werkzaam in of wil zich kwalificeren voor een functie in de uitvoering van het sensorisch onderzoek. Meer concreet betekent dit: het werken volgens 'Good Sensory Practice' in de product(voor)bereiding, hanteren van aanbodingsdesigns en productcodering, doelgericht en juist gebruik van testmateriaal, het correct hanteren van onderzoekscondities, het correct omgaan met en instrueren van panelleden.

Gangbare functienamen voor Sensorisch Onderzoeker A zijn: testleider, pannelleider, onderzoeksassistent etc.

Kennis en inzicht:

De Sensorisch Onderzoeker A heeft aantoonbare kennis en inzicht van de volgende onderwerpen binnen het sensorisch onderzoek (kan het principe noemen en uitleggen):

1. de toepassing van sensorisch onderzoek bij o.a. kwaliteitscontrole, houdbaarheidstesten, procesveranderingen, productontwikkeling en -optimalisatie en consumentenonderzoek;
2. de mens als meetinstrument (zintuigen en de zintuiglijke waarneming, psychologische aspecten, sociale aspecten, individuele verschillen per mens);
3. analytisch versus hedonisch onderzoek; productgericht versus consumentgericht onderzoek
4. vragenlijsten en testen gericht op sensorisch onderzoek: (semi-)monadisch, paarsgewijs, verschiltesten, beschrijvende testen, paneleselectie-, -trainings- en - monitoringstesten;
5. centrale locatietest en bijbehorende vereisten aan de locatie, in home-use test;
6. eisen gesteld aan type respondent (panellid) per onderzoeksvraag (intern, extern, consument, getraind);
7. 'Good Sensory Practice' (uniforme bewaarcondities en (voor)bereiding van producten,
8. hanteren van aanbodingsdesigns, doelgericht gebruik van testmateriaal en neutraliserende middelen, codering van testproducten, hygiëne).

Toepassen kennis en inzicht:

De Sensorisch Onderzoeker A is in staat om zijn/haar kennis en inzicht op dusdanige wijze toe te passen, dat dit een professionele benadering van zijn/haar werk of beroep laat zien met betrekking tot de volgende onderwerpen binnen het sensorisch onderzoek:

- voorbereiding en afname van de onder 4 genoemde vragenlijsten en testen aan de hand van een verstrekte instructie;
- rapportage van de onder 4 genoemde vragenlijsten en testen in tabellen en grafieken gebruik makend van eenvoudige beschrijvende statistiek (gemiddelden, standaarddeviaties, frequenties, kruistabellen);
- gebruik van software benodigd voor de data-acquisitie van sensorisch onderzoek, word processing en spreadsheetprogramma's voor de onder 8 en 9 genoemde toepassingen;
- correcte omgang met en instructie van verschillende typen respondenten (zie 6) voor de onder 4 genoemde vragenlijsten en testen aan de hand van een verstrekte instructie;
- toepassing van 'Good Sensory Practice' (zie 7).

3. NIMA/MOASensorischOnderzoeker B

De Sensorisch Onderzoeker B is werkzaam in of wil zich kwalificeren voor een functie in de projectmatige aanpak van sensorisch onderzoek in een niet-complexe context. Meer concreet betekent dit dat de Sensorisch Onderzoeker B 'niet-complexe' sensorische problemen kan vertalen in een opzet voor sensorisch onderzoek met bijbehorende projectmatige aanpak van screening en training van respondenten, de uitwerking, analyse, interpretatie en presentatie.

De toevoeging 'niet-complexe context' houdt in dat het profiel gericht is op een startend medewerker. Een gangbare functienaam voor Sensorisch Onderzoeker B is: (junior)-projectleider, werkzaam onder toezicht van een senior projectleider.

Kennis en inzicht

De Sensorisch Onderzoeker B heeft aantoonbare kennis en inzicht van de volgende onderwerpen binnen het sensorisch onderzoek en functioneert doorgaans op een niveau waarop -met ondersteuning van gespecialiseerde handboeken- enige aspecten voorkomen waarvoor kennis van de laatste ontwikkelingen in het vakgebied vereist is:

1. de geschiedenis van het vakgebied,
2. de gevolgen ervan voor het hier en nu,
3. de 'state-of-the-art' en bijbehorende valkuilen en de zin en onzin van sensorisch onderzoek;
4. de mens als meetinstrument (zintuigen en de zintuiglijke waarneming, psychologische eigenaardigheden, sociale aspecten, individuele verschillen per mens);
5. de voor het vakgebied relevante statistiek (met daarbij benodigde software) en gebruik en misbruik ervan, ten aanzien van:
 - beschrijvende statistiek;
 - parametrische en non-parametrische toetsen, regressie-analyse;
 - multivariate methoden van datareductie (PCA, bi-plot, factor-analyse, preference mapping);
 - steekproefgrootte in relatie tot significantie, power.

Toepassen kennis en inzicht

De Sensorisch Onderzoeker B is in staat om zijn/haar kennis en inzicht op dusdanige wijze toe te passen, dat dit een professionele benadering van zijn/haar werk of beroep laat zien.

Hij/zij beschikt over de competentie voor:

- het minimaliseren (of -zo mogelijk- uitsluiten) van bias in de aanpak van het sensorisch onderzoek ten aanzien van fysiologische, psychologische en omgevingsinvloeden op de sensorische waarneming;
- de vertaling van sensorisch onderzoeksvraag naar aanpak/testopzet inclusief selectie-eisen en steekproefomvang van de respondenten of panels met betrekking tot:
- hedonisch onderzoek; beschrijvend onderzoek; discriminatief onderzoek;
- panelectie, -training en -monitoring; rekrutering van respondenten;
- de correcte instructie en begeleiding van functionarissen binnen het profiel van Sensorisch Onderzoeker A voor een testopzet voor de onder 5 genoemde onderzoeksgebieden;

de (statistische) verwerking (inclusief de toepassing van daartoe geschikte software pakketten), interpretatie, rapportage en presentatie van onderzoeksresultaten voor de onder 5 genoemde onderzoeksgebieden.

Oordeelsvorming

De Sensorisch Onderzoeker B is in staat om relevante gegevens te verzamelen en interpreteren met het doel een oordeel te vormen over:

de ethische en veiligheidsaspecten ten aanzien van de inzet van respondenten voor sensorisch onderzoek.