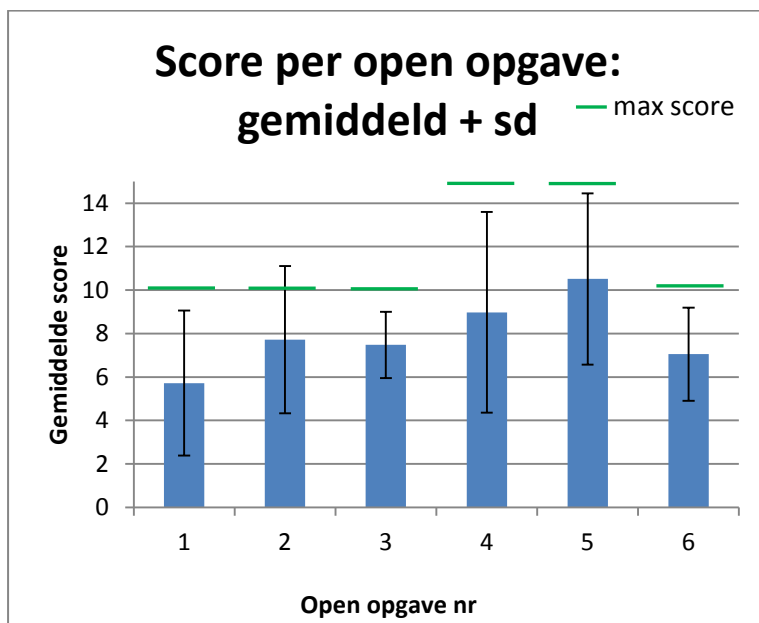
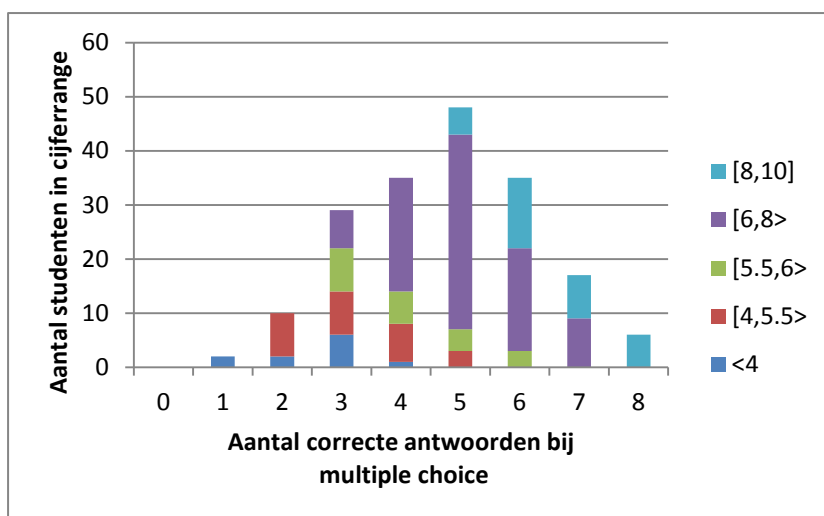


## INFOB2KI-2017/2018 Deeltoets 2 – feedback en analyse



Totaal te behalen punten voor 8 MC vragen was 30; totaal te behalen punten voor open vragen was 70. Het tentamen als geheel is goed gemaakt: 80% van de deelnemers heeft een cijfer van 5.5 of hoger gehaald. Een aantal opgaven is een door een grote groep slecht gemaakt.

Multiple choice vragen 1 t/m 8:

- Het is zonde om multiple-choice opgaven open te laten!! Zoals in de instructies staat worden er geen punten afgetrokken voor foute antwoorden.

- Bij de vraag over Kinematic Seek hebben velen geantwoord “Kinematic Seek kent geen versnelling of vertraging”. Dit is inderdaad zo; de vraag was echter om aan te geven welke uitspraak NIET voor Kinematic Seek geldt.

### Opgave 1 (Evolutionary Computing)

Het was duidelijk dat niet iedereen de verschillende selectiemethoden goed had begrepen of geleerd. Proportionate selection selecteert op basis van een *kans*; je kan dus alleen aangeven hoe vaak je een individu *verwacht* in de nieuwe populatie. Bij truncation selection kan je *exact* aangeven hoe vaak een individu voorkomt: als ie in de top 25% zit dan komt ie 4x terug in de nieuwe populatie. Als je er vanuit gaat dat alle fitness waarden non-negatief zijn, dan kan je voor truncation selection een aantal bepalen, anders niet. Merk op dat ook proportionate selection raar gedrag vertoont als je negatieve fitness waarden mag hebben; typisch zijn ze dus positief.

### Opgave 2 (Minimax)

De meesten kunnen minimax op de juiste manier toepassen; een enkeling verwisselt de min en max stap. Bij het geven van de optimale strategie voor het spel gaat wel een en ander mis:

- Optimaal heeft betrekking op wat je daadwerkelijk zou kunnen spelen; dit is waar minimax ook naar zoekt, waarbij de laatste ook nog aanneemt dat de tegenstander optimaal speelt. Een optimale strategie komt dus in principe uit op een blad met de gevonden minimax waarde (en niet op de theoretisch maximale waarde).
- Een enkel pad door de boom is goed gerekend (tegenspeler ook optimaal; dit is waar minimax vanuit gaat); zie ook de uitwerking van tentamen T1-2015/16. Daarnaast is het eigenlijk nog beter om ook de paden aan te geven waarbij je zelf wel optimaal speelt, maar je tegenstander misschien een fout maakt. Optimaal betekent dat je zelf geen fouten maakt, dus je kan bijvoorbeeld niet in de linkerdeelboom uitkomen met je strategie.
- Een enkeling beschrijft iets over een optimale strategie voor het minimax algoritme zelf (zoals alfa-beta-pruning) . De vraag ging echter over wat de optimale strategie voor jou als speler was (daar hebben we het in het betreffende college ook over gehad; er staan definities op de slides).

### Opgave 3 (STRIPS)

Dat STRIPS voor dit probleem een plan kan maken was triviaal als je tentamen T2-2014/15 had geoefend, want daar wordt het plan gegeven. Veel mensen zeggen echter dat STRIPS gegarandeerd een plan voor de aap vindt; dit is niet zo: afhankelijk van de volgorde waarin subdoelen bereikt gaan proberen te worden komt er wel of niet een plan. Dit heeft in dit geval niets met de Sussman anomaly te maken maar met het niet beschikbaar zijn van acties die andere acties ongedaan kunnen maken .

#### Opgave 4 (Fuzzy sets/inference)

Mamdani inference staat stap voor stap in de slides uitgelegd. Dit bestaat uit 4 stappen; deze opgave ging uitsluitend over de eerste 2 stappen. Vreemd genoeg is deze opgave veel slechter gemaakt dan soortgelijke opgaven andere jaren zijn gemaakt.

- Bij fuzzificatie moet aan de crisp inputs die nodig zijn in de regels een membershipvalue ( $\mu$ ) worden toegekend in de relevante fuzzy sets. Velen geven een antwoord dat hier helemaal niets meer te maken heeft, of geven een fuzzy verzameling ipv membershipwaarde.
- Rule evaluation betekent dat je uit de membershipvalues voor het 'if'-gedeelte van de regel bepaalt wat de fuzzy set is die overblijft in het 'then' gedeelte ('geclipt' op basis van de membershipwaarde). Weinigen wisten wat ze hier mee aan moesten; aan de antwoorden te zien hebben heel veel mensen deze stap als de laatste stap van inferentie, namelijk defuzzificatie geïnterpreteerd.

#### Opgave 5 (Bayesiaanse netwerken)

Veel gemaakte fouten:

- Zeggen dat  $P(b|d)$  niet berekend kan worden, maar  $P(d|b)$  niet. Hier heb ik uitgebreid bij stilgestaan op college: je kan iedere kans uit de joint verdeling berekenen; het maakt hierbij niet uit hoe de pijlen gericht zijn.
- Gerelateerde fout: constateren dat  $b$  onafhankelijk is van  $d$  en dat dus de kans uit de kanstabel voor  $b$  genomen kan worden. De twee variabelen zijn direct verbonden en dan kan je niet concluderen dat ze onafhankelijk zijn; om dit te weten moet je wel de onafhankelijkheden uit de graaf kunnen aflezen en dat heb je niet geleerd. Dat was dan ook niet nodig om de vraag te kunnen beantwoorden.
- Ik heb ook veel kansen boven de 1 gezien....dan moet je weten dat je fout zit!

#### Opgave 6 (Regelgebaseerde systemen)

- Er bestaat alleen een match tussen kennisbank en regel als het complete 'if' gedeelte kan worden geunificeerd met een element uit de kennisbank.
- In het tweede onderdeel moest expliciet aangegeven worden welke kennis aan de kennisbank werd toegevoegd. Velen noemen dit niet expliciet, of voegen alleen de allerlaatste eindconclusie toe.