

Examen Kwantitatieve beleidsmethoden (MiM)

Deel Econometrische modellen

1. Pay-off tables:

- Pay-off table opstellen (inclusief de bijhorende EMV's)
- Min, min bepalen
- Min, max bepalen
- EVPI berekenen

Maak de payoff table van de kosten van een school voor het inhuren van interimleerkrachten.

Verhaal: Een school heeft soms interimleerkrachten nodig. De kans dat ze er geen nodig hebben is 40%, 1 = 50%; 2 = 10%. Als ze een interimleerkracht een vast contract aanbieden en die moet niet komen werken moeten ze 40 euro standby-geld betalen. Als die wel komt werken moeten ze 200 euro loon betalen. Als ze een interim moeten inhuren zonder vast contract moeten ze 300 euro betalen.

Geef de beste keuze bij strategie EMV min

Pessimistische visie (max,min)

Bereken de EVPI

2. Regel van Bayes:

- $P(A|B)$ berekenen a.d.h.v. de formule

Een vraag over Bayes' Rule waarvan de uitkomst bij mijn weten 64% moest zijn.

3. Enkelvoudige regressie: drie Exceloutputs met een lineair, logaritmisch en exponentieel model gegeven

- Ongeveer 15 waar/vals-vragen over de interpretatie van de outputs beantwoorden:
 - a. *Wat kunnen we besluiten op basis van de R^2 -waarden?*
 - b. *Als 'deze parameter' verandert, verandert de uitkomst met 'deze waarde'*
- Verwachte waarde berekenen voor lineair verband als de verklarende variabele = 50
- Verwachte waarde berekenen voor logaritmisch verband als de verklarende variabele = 50
- Verwachte waarde berekenen voor exponentieel verband als de verklarende variabele = 50

4. Discriminantanalyse: een Exceloutput gegeven van een discriminantanalyse

- Drie waar/vals-vragen over de interpretatie van de output beantwoorden

5. Logistische regressie: een Exceloutput gegeven van een logistische regressie

- Enkele waar/vals-vragen over de interpretatie van de output beantwoorden
- De waarde van een kans berekenen a.d.h.v. de gegevens van de output
- Ontbrekende percentages voor "correct" en "improvement" aanvullen in de output

Deel Bedrijfstoeepassingen

6. Oefening waarbij enkele gegevens aangevuld moeten worden in een Excelinput:

- Lag(index)
- Difference(index)
- Dummy(product)

Vul een excel tabel aan met *Lag(index)*, *Difference(index)*, *Dummy(product)*.
(Een belachelijke vraag die maar weinig met statistiek te maken heeft).

7. Statistische procescontrole:

- C_p -index en C_{pk} -index berekenen
- Intuïtieve redenering geven waarmee je een 'bepaalde' kans kan berekenen:
"Gebruik de vuistregels om de kans te bepalen dat een flesje te vol is."
- De excelformule geven waarmee $P(x > UCL)$ berekend kan worden
- Vijf waar/vals-vragen over de opgave beantwoorden

Verhaal: Een frisdrankfabriek vult flesjes van idealiter 12 cl en idealiter ± 0.04 cl. (=Target + specification limits). Steekproef genomen met gemiddelde 12,2 cl en standaardafwijking 0.01 cl.

8. Lineaire programmering: de beperkingen van een optimalisatieprobleem gegeven, inclusief een grafiek met de rechten die deze beperkingen weergeven

- Het toelaatbaar gebied aanduiden
- Het punt aanduiden dat het maximum voor een bepaalde doelfunctie weerspiegelt
- Het punt aanduiden dat het minimum voor een andere bepaalde doelfunctie weerspiegelt
- Doelfunctie met twee beslissingsvariabelen (x_1 en x_2) gegeven met een bepaalde constante als eerste doelfunctiecoëfficiënt en met een onbepaalde constante (c) als tweede doelfunctiecoëfficiënt: waarde van c berekenen als $x_2 = 0$

9. Gevoeligheidsanalyse optimization modeling: lineaire beperkingen en Exceloutput gegeven:

- Zes waar/vals-vragen over de interpretatie van de output beantwoorden

