

Examen wiskunde voor economen januari 2017

Open vragen

1. Je kreeg een stelsel met 6 vergelijkingen, $q_{a1} = 8 + p_1$, $q_{a2} = 7 + 2p_2$, $q_{a3} = 7 + p_3$ en dan nog 3 met $q_{v1} = -2p_1 + p_2 + bp_3$, $q_{v2} = \dots$, $q_{v3} = bp_1 + p_2 - 2p_3 \dots$
 - a. vind de eenheidsprijs voor product 1,2 en 3 voor alle waarden van parameter b
 - b. stel dat product 1 en 3 onafhankelijk waren, vind dan de totale omzet van de hele markt (p_1 uit q_{v3} schrappen en p_3 uit q_{v1} schrappen deed ik).
2. Geef de niveaulijnen van de functie $R \times R(-) \rightarrow R^2$ van $|XY| - 1$
Functiewaarden -2,-1,0
3. In een stad breekt een bepaalde ziekte uit. Van de 10 000 mensen die in de stad wonen raken er 500 mensen besmet. Als je geneest van de ziekte raak je immuun tegen de ziekte en kan je niet meer ziek worden. Om het moment dat de ziekte uitbreekt is er niemand die immuun is tegen de ziekte.
geg: 20% van de zieke mensen besmet één iemand van de niet zieke mensen
30% van de zieke mensen geneest en raakt immuun tegen de ziekte (beiden gebeuren elke week)
 - a. geef het aantal zieken, niet zieke en immune mensen na 1 en 2 weken
 - b. stel dit voor in een matrix vorm
 - c. hoe zal de verhoudingen van zieken, niet zieken en immune mensen zich op lange termijn voordoen
4. Een dorp stort afval in een afvalcontainer (of opslagplaats) , na de eerste storting is 1 duizendste van de capaciteit bezet. de hoeveelheid afval groeit met 1 procent per week, bereken de ingenomen capaciteit na 200 keer storten.

5. Je kreeg twee punten en moest ermee een rechte in $\mathbb{R}^3$ maken.
 $S(5,0,2)$ en $T(4,4,-2)$ en het vlak V met de cartesische vergelijking
 $2x+3y-z=2$?

- a) snijpunt van deze twee zoeken.
 b) afstand berekenen van snijpunt en gegeven punt p

Meerkeuzevragen

1. een stelsel met 2017 onbekenden en 2016 vergelijkingen heeft

- a) **nooit precies 1 opl**
 b) altijd oneindig veel oplossingen
 c) is altijd strijdig
 d) nooit strijdig

2. oefeningen met lineaire interpolatie

3. $f \circ g \rightarrow$ lineair of niet

4. Een onbekende matrix A ondergaat volgende rijoperaties

$R_2 \Rightarrow abc \ R_2 \rightarrow abc \cdot \det(A)$
 $R_3 \rightarrow R_3 + (abc)R_1 \rightarrow \text{Niets}$
 $R_3 \leftarrow a \cdot R_2 \rightarrow -a \cdot \det(A)$

- $abc \cdot \det A$
- iets als $abc \cdot (a+b+c)$
- ik had $-1/a^2bc$, nog iemand?
- $a^2bc \cdot \det A$

5. limiet berekenen

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 + 1000n + 90000}{0.5n^2 + 0.0001n + 0.0003}$

- 0
- 1
- **2**
- plus oneindig

- 6) F is lineair. Iets met verzameling X waarbij $y=f(x)$ en $0 < x < 1$

- X is een open deelverzameling van $\mathbb{R}$
- X is begrensd
- X is een gesloten deelverzameling van $\mathbb{R}$
- Geen van bovenstaande