

INSTITUUT VOOR MIDDELBAAR ECONOMISCH EN ADMINISTRATIEF
ONDERWIJS
(IMEAO-1, 2, & 5)

Vak: Correlatierekenen(Toets-2) Tijd : 90 minuten
Periode: Module II Datum:juli 2016
Klas: MSTA2 Hulpmiddel: geruit papier, rekenmachine en kladpapier

Casus

Uit de administratie van het ministerie van Onderwijs staan ons de volgende gegevens ter beschikking over het aantal GLO-scholen(Y) in buurten met een zekere bevolkingspopulatie(X):

Tabel: aantal GLO-scholen van 8 willekeurige buurten:

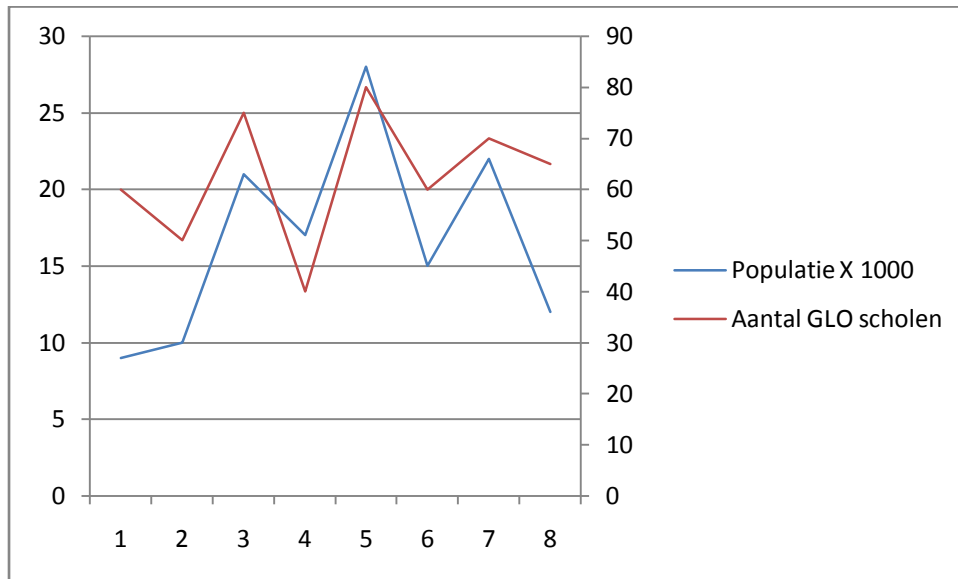
Buurt	Populatie <i>x 1000</i>	Aantal GLO scholen
I	9	60
II	10	50
III	21	75
IV	17	40
V	28	80
VI	15	60
VII	22	70
VIII	12	65

- Teken een tijddiagram van de gegevens in de tabel (7 pt)
- Is de correlatie positieve of negatieve?(motiveer) (5 pt)
- Bereken de correlatie-coëfficiënt tussen de bevolkingspopulatie X en het aantal GLO-scholen Y. *Gebruik het rekenschema van de kleinste kwadraten methode.* (2 decimalen) (7 pt)
- Is er sprake van een sterke of zwakke samenhang tussen X en Y?(motiveer) (5 pt)
- Bereken de regressie-coëfficiënt (A) van de regressievergelijking: $Y = AX + B$ (2 decimalen) (7 pt)
- Bereken de regressie-constante (B) van deze regressievergelijking (2 decimalen) (7 pt)
- Geef een schatting van het aantal GLO-scholen als een buurt een bevolkingspopulatie van 20.000 zou hebben. (7 pt)

$$Cijfer = \frac{Score + 5}{5}$$

Correctie-model: (7 pnt)

a)



b) De correlatie is positief, want de populatie en aantal GLO scholen dalen en stijgen in dezelfde periode. (5 pnt)

c) (7 pnt)

week	populatie	GLO-scholen	$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$	$(x - \bar{x})^2$	$(y - \bar{y})^2$
1	9	60	19,375	60,0625	6,25
2	10	50	84,375	45,5625	156,25
3	21	75	53,125	18,0625	156,25
4	17	40	-5,625	0,0625	506,25
5	28	80	196,875	126,5625	306,25
6	15	60	4,375	3,0625	6,25
7	22	70	39,375	27,5625	56,25
8	12	65	-11,875	22,5625	6,25
	16,75	62,5	380	303,5	1200

$$r = \frac{380}{\sqrt{303,5 \cdot 1200}} = 0.63$$

d) De samenhang is matig (is niet dichtbij 0 of 1) (5 pnt)

e) $A = \frac{380}{303,5} = 1.25$ (7 pnt)

f) $B = 62.5 - (1.25 \cdot 16.75 = 41.56$ (7 pnt)

g) $Glo - scholen = 41.56 + (1.25 \cdot 20) = 76.56$ (7 pnt)