



Serie 16, Korrelation

Klasse: 4U, 4Mb, 4Eb

Datum: FS 19

1. Korrelation Zinsatz-Immobilienpreis

AUJH69

- Bestimmen Sie, ob zwischen den Zinsatz und Immobilienpreis eine signifikante Korrelation besteht. Signifikanz-Niveau $\alpha = 10\%$.
- Falls die Korrelation signifikant ist: Handelt es sich um eine kausale Abhängigkeit zwischen Zinsatz und Immobilienpreis?
- Sie wollen ein Haus verkaufen. Ist jetzt ein geeigneter Zeitpunkt dafür? Werfen Sie einen Blick auf die akuten Zinsätze der Nationalbank.

| Jahr | Zinsatz [%] | Preis Wohnung [kCHF] |
|------|-------------|----------------------|
| 1988 | 10.30 | 183800 |
| 1989 | 10.30 | 183200 |
| 1999 | 10.10 | 174900 |
| 1991 | 9.30 | 173500 |
| 1992 | 8.40 | 172900 |
| 1993 | 7.30 | 173200 |
| 1994 | 8.40 | 173200 |
| 1995 | 7.90 | 169700 |
| 1996 | 7.60 | 174500 |
| 1997 | 7.60 | 177900 |
| 1998 | 6.90 | 188100 |
| 1999 | 7.40 | 203200 |
| 2000 | 8.10 | 230200 |
| 2001 | 7.00 | 258200 |
| 2002 | 6.50 | 309800 |
| 2003 | 5.80 | 329800 |

2. Korrelation Einkommen Schuhgröße

5KVVAC

- Bestimmen Sie, ob zwischen den Einkommen und Schuhgröße eine signifikante Korrelation besteht. Signifikanz-Niveau $\alpha = 1\%$.
- Falls die Korrelation signifikant ist: Handelt es sich um eine kausale Abhängigkeit zwischen Schuhgröße und Einkommen?
- Was könnten hier die versteckten Parameter sein?

| | | | | | | | | | | |
|----------------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|
| x_i [Grösse] | 49. | 40.5 | 42.5 | 44.5 | 35. | 43.5 | 39.5 | 48. | 36. | 41. |
| y_i [kCHF] | 20.6 | 6.9 | 10.1 | 14.9 | 0.2 | 11.5 | 4.7 | 17. | 1. | 6.8 |

| | | | | | | | | | |
|----------------|------|-----|------|------|-----|-----|------|-----|------|
| x_i [Grösse] | 48.5 | 36. | 43.5 | 48.5 | 37. | 41. | 48.5 | 37. | 46.5 |
| y_i [kCHF] | 17.3 | 1.4 | 13.5 | 20.1 | 3.2 | 6.6 | 17.5 | 1.6 | 14.5 |

3. Korrelation**7W6C3V**

Bestimmen Sie, ob zwischen den Datensätzen eine signifikante Korrelation besteht. Signifikanz-Niveau $\alpha = 0.1\%$.

| | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x_i | 0 | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| y_i | 9 | 8 | 7 | 5 | 5 | 3 | 3 | 1 |

4. Meeresspiegel von Venedig**EIZ9Z4**

Berechnen Sie, ob der Meeresspiegel von Venedig mit der Zeit korreliert ist, d.h. ob er in der Periode zwischen 1931 bis 1981 signifikant zugenommen hat. Signifikanzniveau: 5%.

5. Korrelation**BIS48I**

Bestimmen Sie, ob zwischen den Datensätzen eine signifikante Korrelation besteht. Signifikanz-Niveau $\alpha = 1\%$.

| | | | | | |
|-------|---|---|---|---|----|
| x_i | 1 | 2 | 5 | 8 | 10 |
| y_i | 1 | 1 | 4 | 3 | 6 |

6. Korrelation**90IHGL**

Bestimmen Sie, ob zwischen den Datensätzen eine signifikante Korrelation besteht. Signifikanz-Niveau $\alpha = 1\%$.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| x_i | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 1.9 | 2.0 | 2.3 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 3.3 | 3.8 | 4.0 | 4.6 |
| y_i | 2.0 | 1.9 | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.1 | 0.9 | 0.8 |
| x_i | 5.1 | 6.3 | 7.8 | 8.3 | 9.4 | 10.3 | 10.5 | 10.7 | 11.0 | 11.6 | 11.9 | 12.0 | 12.6 | | |
| y_i | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | 0.1 | 0.0 | -0.1 | | |