

 HaTools 2.4

 μ σ
 μ σ
 $p \lambda$
 \underline{f} : Deskriptiv statistik

 μ σ
 \underline{f} : Alypotesetest

 $\mathcal{F}(X \le x)$
 \underline{f} : Stratificeret stikprøve

 $\mathcal{F}(X \le x)$
 \underline{f} : Goodness-of-fit test

 \underline{f} : Uneær regression

 \underline{f} : Stratificeret stikprøve

 \underline{f} : Stratificeret stikprøve

 \underline{f} : Goodness-of-fit test

 \underline{f} : Uneær regression

 \underline{f} : Variansanalyse

 \underline{f} : Diverse

 eHaTools 2.4.1 DK version

Anvendt Statistik og KeHaTools Kapitel 12: Bivariate data og korrelation

Oversigt

- Eksempel 12.1
- Eksempel 12.2
- Kapitel 13.3

spredningsdiagram, korrelation korrelationsanalyse



Eksempel 12.1 - I





Eksempel 12.1 - II

| | 🚽 🤊 - (| ⊻ - - | | | | | FS_Da | ta.xlsx - N | licrosoft Exc | el | | | | | _ | |
|------|-------------|------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------|--|--|---------------------|-----------------------|--------------------------|-------|----------|------------------------------------|---------------------------|-------------|
| Fi | ler Sta | rtside 🛛 1 | Indsæt Si | delayout | Formler | Data | Gennemse | Vis | Udvikler | Tilføjelse | esprogrammer | | | | ۵ (?) | - 6 - 23 |
| Pivo | ttabel Tabe | Billede | Multimedie- klip Illustra | Figurer The SmartA | ▼ rt pillede ▼ | Søjle | Streg + Cirkel + Lig. søjle + Diagramme | Område + Punktdiag Andre dia er | gram • grammer • | Minidia- grammer * | Udsnitsværktøj Filter | Kæder | Tekstbok | s Sidehoved og sidefod Tekst | - 4 - ≥ - SI | Ω mboler |
| | B2 | | • (= | <i>f</i> * 3 | | | | | | | | | | | | * |
| | Α | В | С | D | E | F | G | Н | 1 | J | К | L | М | Ν | 0 | P 📥 |
| 1 | Sælger | Erfaring | Salg | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | 3 | 4/8 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 2 | 2 | 2 272 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 4 | - 8 | 8 645 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 5 | 2 | 2 180 | | | | | | | | | | | | | = |
| 7 | 6 | e | 5 449 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 7 | 7 | 7 346 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 8 | 1 | 1 238 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 9 | 4 | 4 312 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 10 | 2 | 2 296 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 11 | | 5 567 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 12 | | 5 507 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 4 | ▶ ₩ / E | Eksempel 1 | .4 / Eksem | pel 1.6 / I | Kapitel 2 | Kapitel 4 | Kapitel 6 | Kapitel | 7 / Kapite | 8.14 | | | | | | |
| Klar | | | | A | | | | | | | | | | 100% 🗩 | | · |

Fanebladet *Indsæt*, menupunktet *Punktdiagram*, 1. mulighed i undermenuen



Eksempel 12.1 - III



Slet eventuelle dataserier ved at klikke på de enkelte datapunkter og trykke delete

нŔ

Eksempel 12.1 - IV

- Højreklik i grafområdet
- Vælg Vælg data
- Klik på *Tilføj*

| | Vælg datakilde | ? 💌 |
|---|---|----------|
| | Diagramdataområde: | 1 |
| < | Fgrklarende tekst (Serie) Vandrette (Kategori) akseetiketter | |
| | Skjulte og tomme celler OK | Annuller |

ъ

Eksempel 12.1 - V





Eksempel 12.1 - VI





Eksempel 12.1 - VII

- Grafen kan gøres pænere:
 - datapunkterne bør være små, uudfyldte cirkler
 - de vandrette linier bør fjernes
 - der skal sættes titler på akserme
 - med mere



Eksempel 12.2

 Korrelatione beregnes letetst ved Excelfunktionen =korrelation(... ; ...)

Her =korrelation(B2:13;C2:C13)



| | | | | | FS_Data.xlsx | - Microsoft E | xcel | | | | | | c | | 23 |
|------------------------------------|-------------|-----------------|-----------|-----------|--------------|----------------|--------------------|-----------|---------|---------------|--------|----------------|-------|-------------|----|
| Filer Startside Indsæt | Sidelayout | Formler Data | a Genn | emse Vi | s Udvik | ler Tilføjel | sesprogram | mer | | | | | ~ | () — ē | Σ |
| 📇 🎽 Calibri | * 11 * A* | A = = = | \$2,- | 📑 Ombry | d tekst | Standard | - | < | | | 4 | ¦ater Indsæt ∗ | Σ · Α | 7 👘 | |
| Sæt F K <u>U</u> - | - 🏼 - 📕 | . = = = | ₩E ₩E | 💀 Flet og | centrer * | <u>-</u> % 000 | •,0 ,00 ,00 →,0 | Betinge | t Forma | iter Celletyp | ografi | Formater * | Sor | terog Søg o | g |
| Udklipsholder 🗔 Skrift | type | 5 | Justerir | ng | G. | Tal | G. | Tornatern | Typogr | afier | | Celler | Re | digering | |
| M10 \checkmark (f_x | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| E | F | G | н | 1 | J | К | L | М | N | 0 | Р | Q | R | S | T |
| 1 Country | BNP/capita | In(BNP/capita B | BNP-væks | HDI | Korruptio | Demokrati | 🔁 (Ctrl) 🕶 | | | | | | | | T |
| 2 Angola | 4329 | 8,37 | 6,55 | 0,486 | 1,9 | 3,32 | | | | | | | | | 1 |
| 3 Albania | 3705 | 8,22 | 4,78 | 0,739 | 3,3 | 5,86 | | | | | | | | | |
| 4 United Arab Emirates | 54411 | 10,90 | 0,61 | 0,846 | 6,3 | 2,52 | | | | | | | | | |
| 5 Argentina | 9162 | 9,12 | 5,59 | 0,797 | 2,9 | 6,84 | | | | | | | | | |
| 6 Armenia | 2840 | 7,95 | -1,70 | 0,716 | 2,6 | 4,09 | | | | | | | | | 1 |
| 7 Australia | 56098 | 10,93 | 2,12 | 0,929 | 8,7 | 9,22 | | | | | | | | | |
| 8 Austria | 45306 | 10,72 | -0,10 | 0,885 | 7,9 | 8,49 | | | | | | | | | |
| 9 Azerbaijan | 5847 | 8,67 | 8,35 | 0,731 | 2,4 | 3,15 | | | | | | | | | |
| 10 Burundi | 242 | 5,49 | 4,10 | 0,316 | 1,8 | 4,01 | | | | | | | | | |
| 11 Belgium | 43593 | 10,68 | 0,21 | 0,886 | 7,1 | 8,05 | | | | | | | | | |
| 12 Benin | 741 | 6,61 | 3,41 | 0,427 | 2,8 | 6,17 | | | | | | | | | |
| 13 Burkina Faso | 544 | 6,30 | 5,55 | 0,331 | 3,1 | 3,59 | | | | | | | | | |
| 14 Bulgaria | 6374 | 8,76 | 0,37 | 0,771 | 3,6 | 6,84 | | | | | | | | | |
| 15 Bahrain | 19420 | 9,87 | 4,75 | 0,806 | 4,9 | 3,49 | | | | | | | | | |
| 16 Bosnia and Herzegovina | 4272 | 8,36 | 1,13 | 0,733 | 3,2 | 5,32 | | | | | | | | | |
| 17 Belarus | 5824 | 8,67 | 6,05 | 0,756 | 2,5 | 3,34 | | | | | | | | | |
| 18 Bolivia | 1900 | 7,55 | 4,54 | 0,663 | 2,8 | 5,92 | | | | | | | | | |
| 19 Brazil | 11089 | 9,31 | 4,13 | 0,718 | 3,7 | 7,12 | | | | | | | | | |
| 20 Bhutan | 1940 | 7,57 | 7,73 | 0,522 | 5,7 | 4,68 | | | | | | | | | |
| 21 Botswana | 8143 | 9,00 | 1,75 | 0,636 | 5,8 | 7,63 | | | | | | | | | |
| 22 Central African Republic | 429 | 6,06 | 2,23 | 0,343 | 2,1 | 1,82 | | | | | | | | | |
| 23 Canada | 46283 | 10,74 | 0,38 | 0,908 | 8,9 | 9,08 | | | | | | | | | |
| 24 Switzerland | 69973 | 11,16 | 1,09 | 0,903 | 8,7 | 9,09 | | | | | | | | | |
| 25 Chile | 12640 | 9,44 | 2,76 | 0,805 | 7,2 | 7,67 | | | | | | | | | |
| 26 China | 4423 | 8,39 | 9,77 | 0,687 | 3,5 | 3,14 | | | | | | | | | |
| 27 Côte d'Ivoire | 1043 | 6,95 | 2,82 | 0,400 | 2,2 | 3,02 | | | | | | | | | |
| 28 Cameroon | 1100 | 7,00 | 2,49 | 0,482 | 2,2 | 3,41 | | | | | | | | | |
| 29 Democratic Republic of Cor | 186 | 5,23 | 5,39 | 0,286 | 2,0 | 2,15 | | | | | | | | | |
| 30 Republic of Congo | 3113 | 8,04 | 7,26 | 0,533 | 2,1 | 2,89 | | | | | | | | | |
| 21 Colombia | E Kanital 7 | Vanital 0 74 | 2.07 | 0 710 |) E | C CC | a (an III | 4 | | | | | | | P |
| Marker destinationsområde og tork | nå Enter | Kapitero / Kaj | picer 9 / | | Rapicel 11 | Kapitel 1 | <u> </u> | • | | | | □ □ 100% (| | | 5 |
| marker acstinationsonnade, og tryk | parenter | | | | | | | | | | | L 100% (| 9 | ~ U | 1 |



| 🗶 🛃 10 × (° - 1 = | | | | | FS_Data.xlsx | - Microsof | t Excel | | | | | | _ | | 23 |
|-------------------------------|----------------|---|---------------|-----------------|--------------|-------------------------|--------------|--------------|--|--|---------------------------------|-----------|----------------------------|------------|------|
| Filer Startside Indsæt | Sidelayout | For Data | Gerne | mse Vi | is Udvikl | er Tilfø | jelsesprogra | mmer | | | | | ~ | () — 6 | βS |
| Fra Access | terende Opdate | Forbindelser F | Å↓ Å Å↓ So | A rter Filtr | F K Ryd | nvend Ti reret ko | ekst til Fje | ern | tavalidering 👻 nsolider nat if-analyse 👻 | Grup Grup Grup Grup Grup Grup Grup | pper + iel gruppe + total | | roblemløser Dataanalyse | L. KeHaToo | ols |
| Hent eksterne data | ndelser alle * | Forbindelser | | Sorter o | a filtrer | KC | | Dataværktøie | r | Dis | position | G. | Analyse | KeHaToo | ls |
| M10 - | fr | | | | - y | | | | | 0.0 | | | | | |
| | ,~~ E | G | ш | 1 | 1 | V | 1 | NA | N | 0 | D | 0 | D | c | |
| 1 Country | BNP/capita | In(BNP/canita B | NP-vækst | IDI | Korruption | Demokrat | ц. ц. 1 | IVI | IN . | 0 | F | ų | N | 5 | |
| 2 Angola | 4329 | 8.37 | 6.55 | 0.486 | 1.9 | 3.32 | | | | | | | | | |
| 3 Albania | 3705 | 8.22 | 4.78 | 0.739 | 3.3 | 5.86 | | | | | | | | | |
| 4 United Arab Emirates | 54411 | 10.90 | 0.61 | 0.846 | 6.3 | 2.52 | | | | | | | | | |
| 5 Argentina | 9162 | 9.12 | 5.59 | 0.797 | 2,9 | 6.84 | | | | | | | | | |
| 6 Armenia | 2840 | 7.95 | -1.70 | 0.716 | 2.6 | 4.09 | | | | | | | | | |
| 7 Australia | 56098 | 10,93 | 2,12 | 0,929 | 8,7 | 9,22 | | | | | | | | | |
| 8 Austria | 45306 | 10,72 | -0,10 | 0,885 | 7,9 | 8,49 | | | | | | | | | |
| 9 Azerbaijan | 5847 | 8,67 | 8,35 | 0,731 | 2,4 | 3,15 | | | | | | | | | |
| 10 Burundi | 242 | 5,49 | 4,10 | 0,316 | 1,8 | 4,01 | | | 1 | | | | | | |
| 11 Belgium | 43593 | 10,68 | 0,21 | 0,886 | 7,1 | 8,05 | | | | | | | | | |
| 12 Benin | 741 | 6,61 | 3,41 | 0,427 | 2,8 | 6,17 | | | | | | | | | |
| 13 Burkina Faso | 544 | 6,30 | 5,55 | 0,331 | 3,1 | 3,59 | | | | | | | | | |
| 14 Bulgaria | 6374 | 8,76 | 0,37 | 0,771 | 3,6 | 6,84 | | | | | | | | | |
| 15 Bahrain | 19420 | 9,87 | 4,75 | 0,806 | 4,9 | 3,49 | | | | | | | | | |
| 16 Bosnia and Herzegovina | 4272 | 8,36 | 1,13 | 0,733 | 3,2 | 5,32 | | | | | | | | | |
| 17 Belarus | 5824 | 8,67 | 6,05 | 0,756 | 2,5 | 3,34 | | | | | | | | | |
| 18 Bolivia | 1900 | 7,55 | 4,54 | 0,663 | 2,8 | 5,92 | | | | | | | | | |
| 19 Brazil | 11089 | 9,31 | 4,13 | 0,718 | 3,7 | 7,12 | | | | | | | | | |
| 20 Bhutan | 1940 | 7,57 | 7,73 | 0,522 | 5,7 | 4,68 | | | | | | | | | |
| 21 Botswana | 8143 | 9,00 | 1,75 | 0,636 | 5,8 | 7,63 | | | | | | | | | |
| 22 Central African Republic | 429 | 6,06 | 2,23 | 0,343 | 2,1 | 1,82 | | | | | | | | | |
| 23 Canada | 46283 | 10,74 | 0,38 | 0,908 | 8,9 | 9,08 | | | | | | | | | |
| 24 Switzerland | 69973 | 11,16 | 1,09 | 0,903 | 8,7 | 9,09 | | | | | | | | | |
| 25 Chile | 12640 | 9,44 | 2,76 | 0,805 | 7,2 | 7,67 | | | | | | | | | |
| 26 China | 4423 | 8,39 | 9,77 | 0,687 | 3,5 | 3,14 | | | | | | | | | |
| 27 Côte d'Ivoire | 1043 | 6,95 | 2,82 | 0,400 | 2,2 | 3,02 | | | | | | | | | |
| 28 Cameroon | 1100 | 7,00 | 2,49 | 0,482 | 2,2 | 3,41 | | | | | | | | | |
| 29 Democratic Republic of Cor | 186 | 5,23 | 5,39 | 0,286 | 2,0 | 2,15 | | | | | | | | | |
| 30 Republic of Congo | 3113 | 8,04 | 7,26 | 0,533 | 2,1 | 2,89 | | | | | | | | | , |
| A A A A Kapitel 4 Kapitel | 6 Kapitel 7 | Kapitel 8 Kap | itel 9 Ka | apitel 10 | Kapitel 11 | Kapite | 12 | 1 | | | | | | • | ۰ II |
| Klar 🔚 | | | | | | | | | | | | ···· 100% | Θ |) (| ÷ |

нŔ

Kenneth Hansen

| Dataanalyse | ? - × |
|---|--------------|
| Analyseværktøj | |
| Anava: To-faktor uden gentagelse | |
| Kovarians Beskrivende statistik Eksponentiel udglatning F-test: Dobbelt-stikprøve for varians Fourier-analyse | Hjælp |
| Bevægeligt gennemsnit Generering af tilfældige tal | |

| Korrelation | | ? 💌 |
|--|---------|-------------------------|
| Input Inputområde: Grupperet efter: I Etiketter i første række | \$F:\$K | OK Annuller Hjælp |
| Outputindstillinger Outputområde: Ny regnearksfane: Ny projektmappe | \$M\$1 | |



| | 🚽 🍠 🗸 | (° ∓ | | FS_Data.xls> | - Microsof | t Excel | | _ | • 53 |
|------|----------------------|---------------------|--------------------------------|----------------|-------------|--------------|----------------|----------------------|-------|
| Fi | ler Star | tside Indsæt | Sidelayo | Formler Da | ata Genner | n Vis Udv | ikler Tilføjel | se 🗠 🕜 | - @ X |
| Hent | t eksterne data ≠ | Opdater alle ▼ ↔ | Å↓ AÅ ÅÅ Sorter Sorte | Filtrer | Datavæ | rktøjer Disp | Anal | yse KeHaTo KeHaTo | pols |
| | Q15 | • | 0 | f _x | | | | | ~ |
| | L | М | Ν | 0 | Р | Q | R | S | Т |
| 1 | i | B | NP/capitc | 'BNP/capit | 3NP-vækst | HDI | Korruption | Demokrati | |
| 2 | | BNP/capit | 1 | | | | | | |
| 3 | | In(BNP/ca | 0,807363 | 1 | | | | | |
| 4 | | BNP-væks | -0,34622 | -0,43211 | 1 | | | | |
| 5 | | HDI | 0,685383 | 0,934412 | -0,45191 | 1 | | | |
| 6 | | Korruptio | 0,838857 | 0,788912 | -0,37473 | 0,715593 | 1 | | |
| 7 | | Demokrat | 0,549914 | 0,626669 | -0,49595 | 0,66045 | 0,710271 | 1 | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 17 | | Kapitel 4 | Kapitel 6 | Kapitel 7 | Kanitel 8 | | | | |
| Klar | · 🛅 | | | rapicary | - Aupicor O | | 100% 🗩 | | |

