



Drughunters 2023 – Matematikopgave

Drughunters Medicines Corp. er en (fiktiv) medicinalvirksomhed, der prøver at udvikle nye typer af medicin, der er mere effektive end de eksisterende. Forskere ved Drughunters Medicines Corp. kan blandt andet bidrage til dette ved at bruge matematiske metoder til at forstå, hvordan forskellige patientgrupper bliver hjulpet af medicinen. En af de brugbare datakilder, som forskerne kan benytte for at undersøge forskelle eller ligheder mellem forskellige grupper af patienter, er 'real-world' data, som for eksempel er data fra hospitaler.

I denne matematikopgave skal I forestille jer, at I er forskere ved Drughunters Medicines Corp., og at I gerne vil sammenligne og beskrive forskelle eller ligheder mellem to grupper af patienter. Det skal I gøre ved at bruge matematiske metoder på real-world data. Resultaterne af jeres undersøgelser kan blive brugt til at udvikle bedre medicin til gavn for patienterne.

I denne opgave skal I arbejde med et datasæt, der handler om en hjernesygdom, og som indeholder to patientgrupper. I det første spørgsmål bliver I bedt om vælge et datasæt. I skal overveje, hvilke to grupper af patienter, man kan sammenligne (for eksempel syg/ikke-syg, geografiske regioner (land/by), aldersgrupper (ung/ældre) osv.).

I vil blive bedt om at undersøge forskellen mellem disse to valgte patientgrupper ved at benytte forskellige matematiske og statistiske metoder, og I vil blive bedt om komme med konklusioner vedrørende eventuelle ligheder eller forskelle mellem de to grupper af patienter.

Hjernesygdommen

- 1) Vælg en hjernesygdom, som I finder interessant, vigtig eller fascinerende fra et af eksempel-datasættene (se **Bilag 1** i slutningen af dokumentet). Beskriv helt kort sygdommen (symptomer, behandlinger, prognoser osv.).
- 2) Vælg to grupper af patienter fra dette datasæt, som I gerne vil sammenligne. Beskriv kort de to valgte patientgrupper i jeres datasæt og diskutér, hvorfor I har valgt dem.

Statistisk analyse af data ved hjælp af modellering

Når vi som forskere taler om, at vi skal analysere data, betyder det, at vi ønsker at få et overblik over data og at kunne drage nogle konklusioner vedrørende sammenhænge i data (hvis der overhovedet er nogle). Før vi begynder de mere avancerede matematiske analyser, er det meget vigtigt at bygge noget basisviden omkring vores data.



- 3) Lav tabeller med beskrivende/deskriptiv statistik samt grafiske præsentationer af data (gennemsnit, optællinger, figurer osv.) af forskellige variable fra datasættet for at få et overblik over data.

Diskutér, om der allerede nu kan etableres nogle konklusioner baseret på de tabeller og grafiske repræsentationer, I har lavet.

I bestemmer selv, hvor meget beskrivende statistik og figurer, I vil præsentere for at give et overblik over de vigtige variable i jeres datasæt.

Variable kan have *kontinuerte* værdier (alder, højde, vægt etc.), eller de kan have forskellige kategorier (køn, aldersgruppe, blodtype etc.). I det næste spørgsmål vil vi se på sammenhængen mellem to kontinuerte variable (f.eks. sammenhængen mellem højde og vægt).

- 4) Vælg to kontinuerte variable, som er relevante i forhold til at finde sammenhænge på tværs af de to patientgrupper (f.eks. sammenhængen mellem højde og vægt for hvert køn).

Diskutér hvorfor det er interessant at sammenligne de to patientgrupper, I har identificeret i 2) for de to kontinuerte variable, I har valgt.

Nu skal I lave analyser på de variable, I valgte i 4). For det første skal I arbejde med de to valgte kontinuerte variable. For det andet skal I analysere disse to variable for de to forskellige patientgrupper.

- 5) For de to valgte kontinuerte variable skal I lave et såkaldt punkt-diagram (scatter-plot), hvis I ikke allerede har gjort det i 3). Et punkt-diagram er et plot, hvor I indsætter punkterne fra de to kontinuerte variable i et koordinatsystem.

Tilføj en tendenslinje (regressionslinje eller trendlinje) og dens ligning. Hvad er betydningen af skæringen med y-aksen og betydningen af konstanten a (hældning)?

- 6) Lav plots af data for de to patientgrupper, I gerne vil sammenligne. Benyt forskellige farver for de to grupper, når de præsenteres i samme plot, hvis det ikke allerede er gjort i 3).

Tilføj tendenslinjer for begge patientgrupper og deres ligninger. Hvad er betydningen af deres skæringer med y-aksen og hældningerne?



Hvis I betragter de resultater, I foreløbig er nået frem til, kan I begynde at overveje, hvad der betinger de sammenhænge, I måtte have fundet. Her er to begreber meget vigtige: *kausalitet* og *korrelation*.

- 7) Hvad betyder disse to begreber? Beskriv det med jeres egne ord, og læg specielt vægt på forskellen mellem de to begreber.

Hvis I har fundet nogle sammenhænge i spørgsmålene oven for, skal I diskutere, om sammenhængen kan skyldes korrelation eller kausalitet.

- 8) Er det muligt på det nuværende grundlag at komme med nogle konklusioner vedrørende de to grupper af patienter? I så fald, hvad vil I anbefale til sundhedsmyndighederne eller Drughunters Medicines Corp.?

Hvordan man bygger et beslutningstræ til at separere to patientgrupper

En anden metode, der kan benyttes til at beskrive forskellene mellem de to patientgrupper, er at benytte et såkaldt *beslutningstræ* til at separere/adskille de to grupper. Dette benyttes ofte inden for området kaldet *Data Science*. Et beslutningstræ er en mængde regler, eller ja/nej-spørgsmål, der kan lede til en separering/adskillelse af de to patientgrupper ved hjælp af sandsynlighedsregning. Spørgsmålene genereres ved at betragte variable i datasættet og beregne en score, der repræsenterer, hvor tydeligt hver variabel separerer de to grupper. Dette gøres ved at benytte sandsynlighedsregning.

Når beslutningstræet er lavet færdigt, og alle spørgsmål er defineret, kan ja/nej-spørgsmålene blive brugt til at beskrive, hvad der adskiller de to patientgrupper. Prøv det selv! I videoen i linket nedenfor vil underviseren gennemgå, hvordan man laver et.

Instruktioner i denne [video](#) starter ved 3:21. På sammen måde som videoen laver beslutningstræ til at beslutte, om personer vil se filmen 'Cool as Ice', skal I lave et beslutningstræ til at adskille patientgrupperne.

- 9) I skal nu vælge et del-datasæt, som I skal bruge til at bygge jeres beslutningstræ. For eksempel kan I vælge 5 tilfældige patienter fra hver af de to patientgrupper. Vælg derudover mindst 3 variable ud over den variabel, der definerer de to patientgrupper. Jeres del-datasæt skal nu have 4 variable, hvor den sidste er den variabel, der



definerer de to patientgrupper. Resten af dette delspørgsmål omhandler det udvalgte del-datasæt:

- a. Beregn den såkaldte *Gini impurity* for hver variabel (som forklaret i videoen).
- b. Derefter skal I afgøre, hvilken variabel, der skal indgå i det første spørgsmål (eller *roden*) for jeres beslutningstræ.
- c. Vis de beregninger, I har foretaget og som resulterer i jeres beslutningstræ.

Angiv venligst hvilke patienter (rækkenummer) og variable, du har brugt til disse beregninger.

10) I næste del skal I færdiggøre beslutningstræet ved at tildele en patientgruppe til hver bladknode, eller "leaf node", som vist i videoen. Derefter skal I anvende beslutningstræet på jeres datasæt og reflektere over dets nøjagtighed.

- a. Færdiggør beslutningstræet, og beskriv hvert skridt, der er taget for at tildele patientgrupper til hver bladknode.
- b. Lav en visuel præsentation/graf af det færdiggjorte beslutningstræ.
- c. Derefter skal I afprøve beslutningstræet! Vælg en håndfuld patienter fra datasættet, der ikke blev benyttet i 8). I hvor høj grad separerer dette beslutningstræ patienterne i disse to patientgrupper? En måde at evaluere dette på er at beregne en nøjagtighedsscore ved at dividere det samlede antal korrekte patientklassifikationer med det samlede antal patientklassifikationer. Beskriv, hvordan I har evalueret beslutningstræet, og medtag hvor mange og hvilke patienter (rækkenummer), der blev brugt til at teste beslutningstræet, da I beregnede dets nøjagtighed.
- d. Overvej om beslutningstræet kunne have været konstrueret anderledes. Hvis andre grupper i jeres klasse har valgt det samme datasæt, så sammenlign jeres beslutningstræer og diskutér forskelle og ligheder.

Perspektivering

Nu har I lært, hvordan man kan sammenligne to patientgrupper ved at benytte forskellige matematiske teknikker såsom statistik og data science. Metoderne, I har været igennem i denne opgave, er ofte benyttet i medicinalbranchen til bedre at forstå ligheder og forskelle mellem patientgrupper. Alt sammen for at udvikle medicin, der er effektiv i behandlingen af sygdomme.

Som en del af Drughunters Medicines Corp.'s analyser, skal I nu afslutningsvis til et møde med hele forskergruppen, hvor I skal overveje, om man kan finde andre metoder til at sammenligne forskellige patientgrupper. Dette kan være en ny metode, som I selv forestiller jer, eller en anden type analyse, som ikke er beskrevet i opgaven her.



11) Brug jeres viden til at foreslå andre metoder til at sammenligne eller beskrive forskelle mellem to patientgrupper for at lære noget nyt om disse.

Generel opgavevejledning

Overordnet set er opgaven opbygget efter følgende model:

- Spørgsmål 1 omhandler en valgt hjernesygdom, et valgt datasæt, og patientgrupper, som I finder interessante at undersøge. Her handler det primært om at vise, at man er i stand til at udvælge hovedtrækkene og give en så kort og præcis beskrivelse som muligt.
- Spørgsmål 2-8 omhandler matematiske metoder til grafisk og analytisk at få overblik over og analysere data. Bemærk, at der generelt ikke er noget korrekt facit med to streger under. Alle besvarelser afhænger af de valg, der hele tiden foretages fra jeres side. Det er det, en forsker gør i sit daglige arbejde.
- Spørgsmål 9-10 omhandler sandsynlighedsregning, og hvordan det kan benyttes i praksis til at konstruere de såkaldte beslutningstræer
- Spørgsmål 11 er en slags evaluering, hvor I skal prøve at tænke ud over, hvad I hidtil har lavet

Til eleverne

Som forsker må man leve med, at der ikke findes endegyldige og korrekte svar. Man må opsøge viden, som andre har skabt eller ved at lave sine egne forsøg. Og så må man med åbent sind holde den viden op imod sin egen videnskabelige hypotese, som derved be- eller afkræftes – eller som oftest kræver yderligere viden for at kunne drage en konklusion. Det kan være en lang og frustrerende proces selv for garvede forskere. Derfor forventer vi selvfølgelig ikke endegyldige løsninger fra jer, men gode forslag hvor der er tænkt over usikkerheder og begrænsninger.

Vi har forsøgt at hjælpe ved at give nogle links nedenfor og på vores hjemmeside www.drughunters.dk. Men det er ikke en udtømmende liste, så I kan sikkert sagtens finde mere og anden information selv. At kunne opsøge information og have en kritisk tilgang til sine kilder er en meget vigtig kompetence som forsker.

Til finaldagen vil bedømmelseskriterierne være 1/3 formidling og 2/3 faglighed. Det betyder, at det ikke gælder om at have så meget tekst som muligt, men at der skal være et naturligt flow i fortællingen, så læseren/tilhøreren kan forstå jeres vigtigste pointer. Omvendt er det selvfølgelig heller ikke nok at have en superflot poster, hvis man ikke har svaret på spørgsmålene. Husk at til den mundtlige præsentation behøver I ikke at gennemgå posteren slavisk. Her skal I fokusere



på at fremhæve de pointer, som er særligt vigtige for jeres besvarelse. Dommerne har læst posteren på forhånd, men gemmer den endelige bedømmelse til de har set jeres præsentation, hvor de både vil inddrage jeres evne til at fortælle en sammenhængende historie og jeres besvarelse af opfølgende faglige spørgsmål.

Posteren skal ikke nødvendigvis være opdelt således, at I skal gennemgå alle 9 spørgsmål, men kan også være et udvalg af de figurer, tabeller og analyser, I har lavet.

Den skriftlige vurdering er selvfølgelig kun lavet på baggrund af posteren og skal ses som en kort tilbagemelding, ikke en dybtgående analyse af jeres poster.

Rent praktisk skal posteren indsendes som pdf i størrelsen 142x83 cm landskabsformat. Se kalenderen nedenfor.

Til lærerne

Brug gerne tid i klassen på at snakke om, hvordan hvert enkelt spørgsmål skal forstås, inden I kaster jer over besvarelsen.

Der kan hentes inspiration til, hvordan man kan arbejde med opgaverne på vores hjemmeside [Drughunters](http://www.drughunters.dk).

Eksempler på referencer og links (find gerne flere selv)

Deskriptiv statistik og lineær regression i Excel:

- <https://www.youtube.com/watch?v=bqUcukRVfsc>
- [Statistik i excel - YouTube](#)
- [Adding The Trendline, Equation And R2 In Excel - YouTube](#)
- [Excel: Two Scatterplots and Two Trendlines - YouTube](#)

Beslutningstræer:

- [Decision and Classification Trees, Clearly Explained!!! - YouTube](#) – manuelle beregninger starter ved 3:21



Kalender for Drughunters 2023

2022			2023			
Oktober	November	December	Januar	Februar	Marts	April
24. okt		9. jan		Tilmelding til Drughunters		
24. okt		19. dec		Tilmelding til forskerbesøg (max. 20)		
Forskerbesøg efter aftale			16. jan		31. mar	
24. okt		31. mar				Opgave- besvarelse
					FINALE DAG	28. apr

Med venlig hilsen
Drughunters 2023



Bilag 1

Nedenfor finder I fire datasæt relateret til hjernesygdom. For at få adgang til dataene skal I oprette en konto på Kaggle og logge ind.

1. Alzheimers og MRI data

Datasæt: [MRI and Alzheimers | Kaggle](#) - "oasis_cross-sectional.csv"

Datasætsbeskrivelse:

Dette er et datasæt, der beskriver ikke-demente og demente patienter, som har fået taget MR-billeder af deres hjerner. Datasættet omfatter målinger af hjernevolumen taget fra MR-scanningerne.

- 1) **ID** – patient ID
- 2) **M/F** – køn
- 3) **Hand** – højre- eller venstrehåndet
- 4) **Age** – alder
- 5) **Educ** – Uddannelsesniveauer: 1: ingen gymnasial uddannelse., 2: fuldført gymnasial uddannelse, 3: foretaget videregående uddannelse, 4: fuldført videregående uddannelse., 5: fuldført lang videregående uddannelse m.m.
- 6) **SES** - Socioeconomic status - SES
- 7) **MMSE** - Mini-mental state examination – Et spørgeskema der måler kognitiv svækkelse. Fortolkes således: højere testresultater indikerer demens. Testresultater på mellem 24-30 indikerer patienten sandsynligt ikke har demens. Testresultater på under 24 indikerer at patienten sandsynligt har demens.
- 8) **CDR** – Clinical Dementia Rating – Klinisk demensvurdering der fortolkes således: 0= ikke-dementeret; 0,5 – meget mild demens; 1 = let demens; 2 = moderat demens. Læs evt. Morris, 1993.
- 9) **eTIV** - Estimated total intracranial volume – Estimeret total intrakranielt volumen – en måling af det intrakranielle volume
- 10) **nWBV** - Normalized whole brain volume – Normaliseret helhjernevolumen - en måling af volumenet af hele hjernen
- 11) **ASF** - Atlas scaling factor – er en enkel-parameter skaleringsfaktor for sammenligning af det estimerede totale intrakranielle volumen (eTIV) baseret på forskelle i hovedstørrelser [19]
- 12) **Delay** – antallet af dage siden patientens første besøg. Er muligvis ikke relevant for nogle datasæt. Relevant for data, hvor der er data fra flere besøg pr. patient.



2. Depression udfald

Datasæt: [Depression | Kaggle](#)

Datasætbeskrivelse:

Dette er et datasæt, der beskriver resultatet af klinisk deprimerede patienter, der er blevet behandlet med to forskellige lægemidler eller intet lægemiddel. For hver patient indeholder datasættet den anvendte behandling, resultatet af behandlingen og flere andre interessante karakteristika.

- 1) **Hospit:** Patientens hospital, repræsenteret ved en kode for hvert af de 5 hospitaler (1, 2, 3, 5 eller 6)
- 2) **Treat:** Behandlingen modtaget af patienten (lithium, imipramin eller placebo)
- 3) **Outcome:** Hvorvidt der opstod et tilbagefald under patientens behandling (Recurrence or No Recurrence - tilbagevendende eller ingen gentagelse)
- 4) **Time:** Varighed (i dage) indtil tilbagefald, eller hvis ingen gentagelse, varighed (i dage) af patientens deltagelse i undersøgelsen.
- 5) **AcuteT:** Varighed (i dage) af patientens depression før undersøgelsen.
- 6) **Age:** Patientens alder (i år), hvor patienten deltog i undersøgelsen.
- 7) **Gender:** Patientens køn (1 = kvinde, 2 = mand)



3. Depression og angst datasæt

Datasæt: [Depression and anxiety data | Kaggle](#)

Datasætbeskrivelse: Dette er et datasæt, der indeholder 782 rækker med information om patienter med/uden depressive og angst tendenser.

Variabel-information (for kategoriske variable er 0=nej, 1=ja):

- 1) **id:** nyt nummer for hver række viser at oplysningerne for hver patient står i samme række
- 2) **school_year:** en kategorisk variabel, hvor et lavt tal betyder kort skolegang, og et højt tal betyder lang skolegang
- 3) **age:** alder
- 4) **gender:** køn
- 5) **bmi:** BMI
- 6) **who_bmi:** kategorisk variabel, der viser inddelingen af BMI i vægt-kategorier
- 7) **phq_score:** variabel der viser depressions-niveau for den enkelte patient (lav score: mild depression, høj score: slem depression)
- 8) **depression_severity:** kategorisk variabel, der viser inddelingen af phq_score i depressions-kategorier
- 9) **depressiveness:** indikation af, om patienten er depressiv eller ej
- 10) **suicidal:** selvmordstruet eller ej
- 11) **depression_diagnosis:** faktisk diagnose af depression
- 12) **depression_treatment:** behandlet for depression eller ej
- 13) **gad_score:** variabel der viser angst-niveau for den enkelte patient (lav score: mild angst, høj score: slem angst)
- 14) **anxiety_severity:** kategorisk variabel, der viser inddelingen af gad_score i angst-kategorier
- 15) **anxiousness:** indikation af, om patienten er angst eller ej
- 16) **anxiety_diagnosis:** faktisk diagnose af angst
- 17) **anxiety_treatment:** behandlet for angst eller ej
- 18) **epworth_score:** en 'søvnigheds'-score (lav score: ikke søvnig, høj score: meget søvnig)
- 19) **sleepiness:** indikation af, om patienten kan sove eller ej



4. Stroke datasæt

Datasæt: [Brain stroke prediction dataset | Kaggle](#) - "full_filled_stroke_data.csv"

Datasætbeskrivelse:

Dette er et datasæt, der indeholder 201 rækker med information om patienter med/uden stroke (slagtilfælde).

Variabel-information (for kategoriske variable er 0=nej, 1=ja):

- 1) **gender:** køn
- 2) **age:** alder
- 3) **hypertension:** kategorisk variabel der angiver, om patienten har hypertension eller ej
- 4) **heart_disease:** kategorisk variabel der angiver, om patienten har en hjertesygdom eller ej
- 5) **ever_married:** kategorisk variabel der angiver, om patienten har været gift eller ej
- 6) **work_type:** kategorisk variabel der angiver hvilken type af ansættelse patienten har
- 7) **residence_type:** kategorisk variabel der angiver, om patienten bor på landet eller i en by
- 8) **avg_glucose_level:** det gennemsnitlige glucose-niveau i blodet
- 9) **bmi:** BMI
- 10) **smoking_status:** kategorisk variabel der angiver, om patienten ryger eller ej
- 11) **stroke:** kategorisk variabel der angiver, om patienten har haft et stroke eller ej



2. Klik på "Text to Columns."

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the 'Data' tab selected. The 'Text to Columns' button is highlighted with a red box, and a red arrow points to it from the right. Below the ribbon, a yellow warning bar states: 'POSSIBLE DATA LOSS Some features might be lost if you save this workbook in the comma-delimited (.csv) format. To preserve these features, save it in an Excel file format.' The spreadsheet below shows a table with columns A through P and rows 1 through 6. The data in row 1 is: Age, Duration, Frequency, Location, Character, Intensity, Nausea, Vomit, Phonophobia, Photophobia, Visual, Sensory, Dysphasia, Dysarthria, Diplopia, Defect, Ataxia, Conscience, Paresthesia, DPF, Type. The data in row 2 is: 30, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, Typical aura with migraine. The data in row 3 is: 50, 3, 5, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, Typical aura with migraine. The data in row 4 is: 53, 2, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, Typical aura with migraine. The data in row 5 is: 45, 3, 5, 1, 1, 3, 1, 0, 1, 1, 2, 2, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, Typical aura with migraine. The data in row 6 is: 53, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 0, 1, 1, 4, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, Typical aura with migraine.

3. Fuldfør guidens trin med følgende indstillinger:

The screenshot shows the 'Convert Text to Columns Wizard - Step 1 of 3' dialog box. The text reads: 'The Text Wizard has determined that your data is Delimited. If this is correct, choose Next, or choose the data type that best describes your data.' Under 'Original data type', there are two options: 'Delimited' (selected) and 'Fixed width'. Below this is a 'Preview of selected data:' section showing a preview of the data from the spreadsheet above. At the bottom, there are four buttons: 'Cancel', '< Back', 'Next >', and 'Finish'. The 'Next >' button is highlighted with a blue border.



Convert Text to Columns Wizard - Step 2 of 3

This screen lets you set the delimiters your data contains. You can see how your text is affected in the preview below.

Delimiters

Tab
 Semicolon
 Comma
 Space
 Other:

Treat consecutive delimiters as one

Text qualifier:

Data preview

Age	Duration	Frequency	Location	Character	Intensity	Nausea	Vomit	Phonophobi
30	1	5	1	1	2	1	0	1
50	3	5	1	1	3	1	1	1
53	2	1	1	1	2	1	1	1
45	3	5	1	1	3	1	0	1
53	1	1	1	1	2	1	0	1
49	1	1	1	1	3	1	0	1

Convert Text to Columns Wizard - Step 3 of 3

This screen lets you select each column and set the Data Format.

Column data format

General
 Text
 Date:
 Do not import column (skip)

'General' converts numeric values to numbers, date values to dates, and all remaining values to text.

Destination:

Data preview

Age	Duration	Frequency	Location	Character	Intensity	Nausea	Vomit	Phonophobi
30	1	5	1	1	2	1	0	1
50	3	5	1	1	3	1	1	1
53	2	1	1	1	2	1	1	1
45	3	5	1	1	3	1	0	1
53	1	1	1	1	2	1	0	1
49	1	1	1	1	3	1	0	1

Hvis I arbejder med datasæt 3 og 4, se næste trin, ellers fortsæt til trin 5.



4. Klik på knappen "Advanced", og indstil decimal-separatoren til "." og tusinder-separatoren til ",".

Convert Text to Columns Wizard - Step 3 of 3

This screen lets you select each column and set the Data Format.

Column data format

General
 Text
 Date: DMY
 Do not import column (skip)

Destination: \$A\$1

Data preview

General	General	General	General	General	General
gender	age	hypertension	heart_disease	ever_married	work_type
Male	67.0	0	1	Yes	Private
Male	60.0	0	1	Yes	Private
Female	49.0	0	0	Yes	Private
Female	79.0	1	0	Yes	Self-employed
Male	81.0	0	0	Yes	Private
Male	74.0	1	1	Yes	Private

Advanced Text Import Settings

Settings used to recognize numeric data

Decimal separator: .
 Thousands separator: ,

Note: Numbers will be displayed using the numeric settings specified in the Regional Settings control panel.

Trailing minus for negative numbers

Reset OK Cancel

5. Færdig. Gem gerne resultatet af disse trin som en Excel-version.

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help

Get Data From Text/CSV From Web From Table/Range

Recent Sources Existing Connections

Refresh All Properties Edit Links

Queries & Connections

Stocks Geography

Sort Filter

Clear Reapply Advanced

Text to Columns

Data Tools

What-If Analysis Forecast

Comments Share

POSSIBLE DATA LOSS Some features might be lost if you save this workbook in the comma-delimited (.csv) format. To preserve these features, save it in an Excel file format. Don't show again Save As...

A1 fx Age

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
1	Age	Duration	Frequency	Location	Character	Intensity	Nausea	Vomit	Phonophc	Photophc	Visual	Sensory	Dysphasia	Dysarthria	Vertigo	Tinnitus	Hypoacusis	Diplopia	Defect	At
2	30	1	5	1	1	2	1	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	50	3	5	1	1	3	1	1	1	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0
4	53	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	45	3	5	1	1	3	1	0	1	1	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0
6	53	1	1	1	1	2	1	0	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0