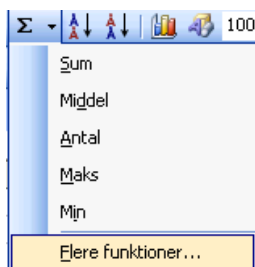
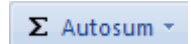


### STATISTISKE FUNKTIONER OG GUIDEN INDSÆT FUNKTION



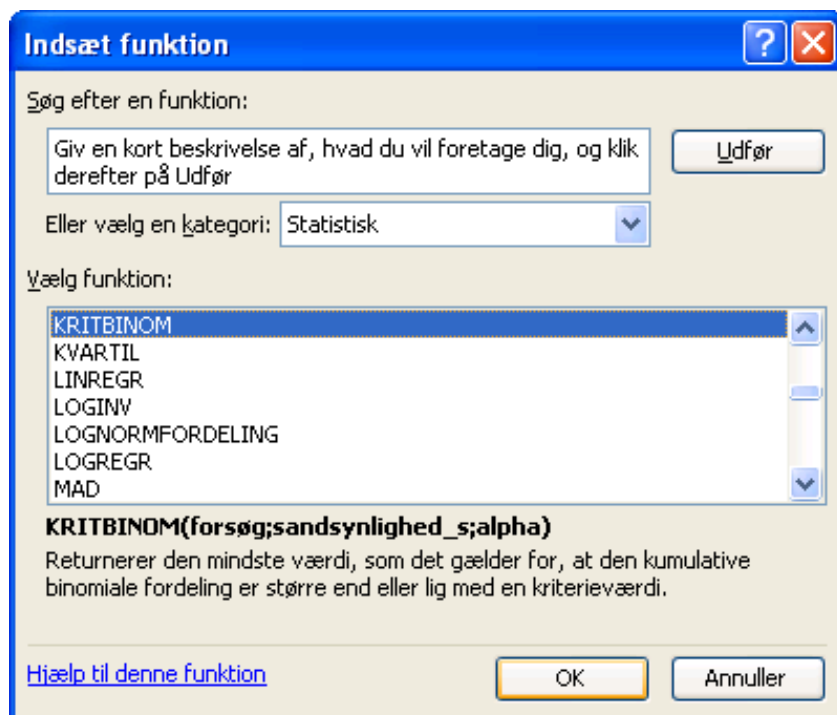
Til brug for opgørelse af diverse undersøgelser, har Excel et antal indbyggede statistiske funktioner. Disse kan findes under *Indsæt – Funktion* (Excel 2003), eller ved at klikke på rullelisten ved siden af *Autosum* knappen i Standardværktøjslinjen og så vælge *Flere funktioner...* Denne metode kan anvendes i såvel Excel 2003 som i Excel 2007, hvor knappen findes i fanebladet *Startside* i gruppen *Redigering*



I Excel 2007 kan man også vælge fanebladet **Formler**. I gruppen **Funktionsbibliotek**, er der knapper til udvalgte kategorier af formler, se næste side.

I dialogboksen nedenfor, vælges kategorien Statistisk. I ruden Vælg funktion, vises nu en oversigt over de statistiske funktioner. Kategorien indeholder ca. 80 funktioner, og det vil føre for vidt at gennemgå dem alle. Det er da heller ikke alle funktionerne, der er lige interessante i forbindelse med dataanalyse, så i dette notat, vil jeg koncentrere mig om de mest interessante funktioner i forbindelse med analyse af undersøgelsesresultater. **NB! Eksemplerne i materialet stammer fra analyse af produktionsdata, men kunne lige så godt være resultatdata fra en hvilken som helst anden kvantitativ dataindsamling, fx en spørgeskemaundersøgelse.**

Er man interesseret i en forklaring på en eller flere af de funktioner, jeg ikke gennemgår, kan man vælge funktionen i boksen:

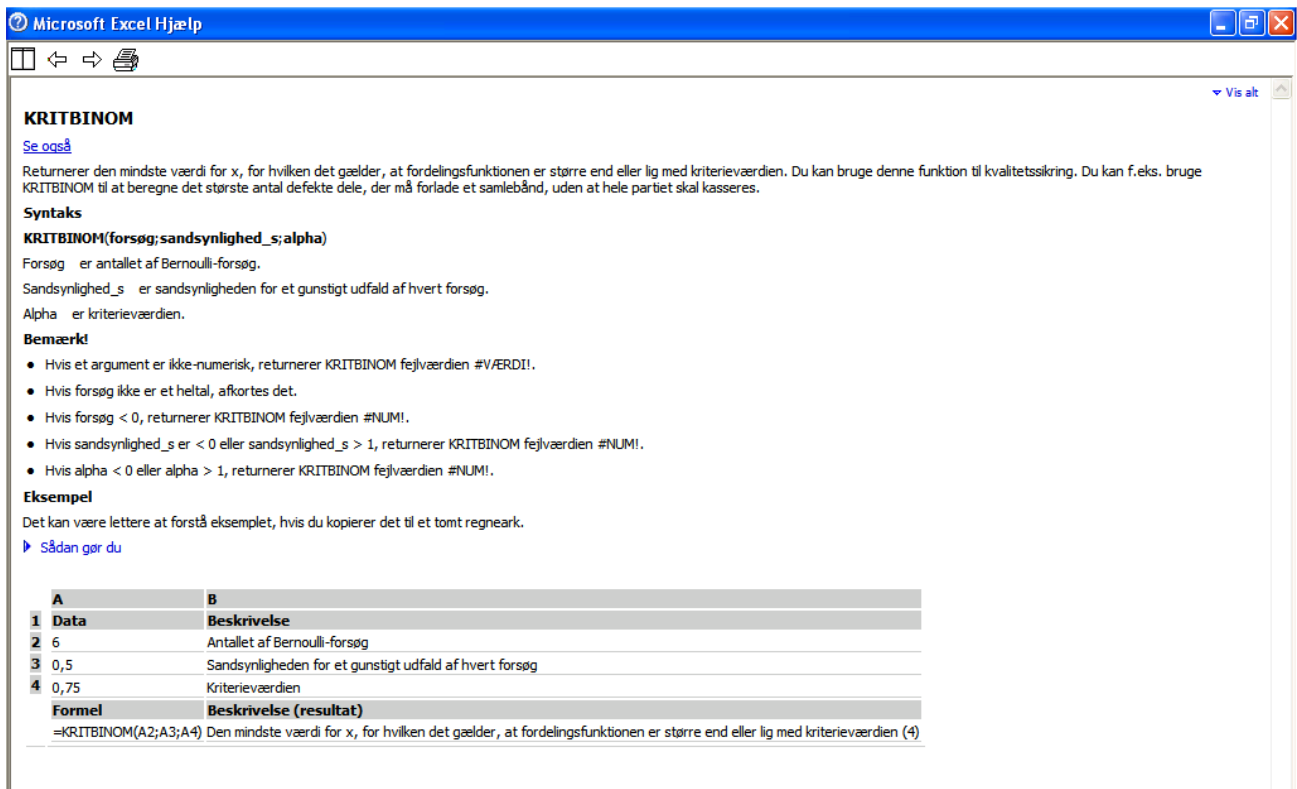


Når man så klikker på funktionsnavnet, vises under ruden, dels de argumenter, som den pågældende funktion skal bruge, samt en kort beskrivelse af, hvad funktionen gør.

Er denne beskrivelse ikke tilstrækkeligt omfattende, kan man klikke på hyperlinket, "Hjælp til denne funktion", nederst til højre i dialogboksen. Så vises hjælpen til den pågældende funktion, fx hjælpen til KRITBINOM(), som vist i eksemplet her. Som det fremgår af illustrationen på næste side, er hjælpen mest brugbar, hvis man i forvejen ved en del om statistik, og helst også om det pågældende værktøj.

Det er i øvrigt generelt for hjælpen til de mere specielle funktioner i Excel. Kender man ikke den pågældende funktionalitet, har man ofte svært ved at forstå hjælpen, da denne er lagt an på at forklare, hvordan en funktion bruges, ikke hvor den bruges, og hvad den bruges til.

## How to do in rows and columns – 1



**KRYPTBINOM**

[Se også](#)

Returnerer den mindste værdi for  $x$ , for hvilken det gælder, at fordelingsfunktionen er større end eller lig med kriterieværdien. Du kan bruge denne funktion til kvalitetssikring. Du kan f.eks. bruge KRYPTBINOM til at beregne det største antal defekte dele, der må forlade et samleband, uden at hele partiet skal kasseres.

**Syntaks**

**KRYPTBINOM(forsøg;sandsynlighed\_s;alpha)**

Forsøg er antallet af Bernoulli-forsøg.  
Sandsynlighed\_s er sandsynligheden for et gunstigt udfald af hvert forsøg.  
Alpha er kriterieværdien.

**Bemærk**

- Hvis et argument er ikke-numerisk, returnerer KRYPTBINOM fejlværdien #VÆRDI!
- Hvis forsøg ikke er et heltal, afkortes det.
- Hvis forsøg < 0, returnerer KRYPTBINOM fejlværdien #NUM!.
- Hvis sandsynlighed\_s er < 0 eller sandsynlighed\_s > 1, returnerer KRYPTBINOM fejlværdien #NUM!.
- Hvis alpha < 0 eller alpha > 1, returnerer KRYPTBINOM fejlværdien #NUM!.

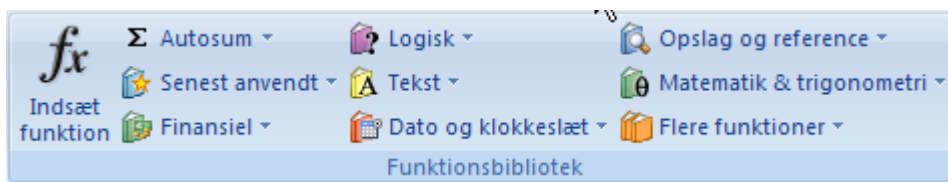
**Eksempel**

Det kan være lettere at forstå eksemplet, hvis du kopierer det til et tomt regneark.

► Sådan gør du

A	B	
<b>1</b>	<b>Data</b>	<b>Beskrivelse</b>
<b>2</b>	6	Antallet af Bernoulli-forsøg
<b>3</b>	0,5	Sandsynligheden for et gunstigt udfald af hvert forsøg
<b>4</b>	0,75	Kriterieværdien
	<b>Formel</b>	<b>Beskrivelse (resultat)</b>
	=KRYPTBINOM(A2;A3;A4) Den mindste værdi for $x$ , for hvilken det gælder, at fordelingsfunktionen er større end eller lig med kriterieværdien (4)	

Når man har fundet den funktion, man skal bruge, klikker man på OK, og så vil man blive "guidet" gennem udfyldelsen af de argumenter, som funktionen kræver. I Excel 2007 kan man vælge funktionen direkte fra én af kategori-knapperne i fanebladet *Formler*, gruppen *Funktionsbibliotek*.



Så vises samme dialogboks, som efter valget i *Indsæt funktion*. Denne dialogboks kaldes *Funktionsargumenter*. For at finde *Statistik*, skal man vælge *Flere funktioner*. Derefter indsættes funktionen i regnearket. Se nedenfor.

På næste side er vist dialogboksen, som den ville se ud, hvis man valgte funktionen KONFIDENSINTERVAL() (engelsk: CONFIDENCE.).

## How to do in rows and columns – 1

**Funktionsargumenter**

KONFIDENSINTERVAL

**Alpha**  = tal

**Standardafv**  = tal

**Størrelse**  = tal

=

Returnerer et konfidensinterval for middelværdien i en population.

**Alpha** er det signifikansniveau, der bruges til at beregne konfidensniveauet. Det er et tal større end 0 og mindre end 1.

Formelresultat =

[Hjælp til denne funktion](#)

OK Annuller

For hvert argument, som funktionen bruger/kan bruge, findes en rude i dialogboksen. Til venstre for ruden står argumentets navn. Er navnet skrevet med **fed** skrift, er argumentet obligatorisk, det vil sige at det skal have en værdi. Er navnet skrevet med normal skrift, betyder det, at det pågældende argument er valgfrit.

Valgfri argumenter står altid sidst på listen (og i parenteser efter funktionsnavnet). I den viste funktion, er der ingen valgfri argumenter – de skal alle udfyldes.

Under ruderne står igen forklaringen på funktionen, og herunder igen, vises en forklaring på, hvad den aktive rude skal bruges til. Når der fyldes data i en rude, eller henvises til en celle, der indeholder data, vises værdien af disse data til højre for den pågældende rude.

**Funktionsargumenter**

KONFIDENSINTERVAL

**Alpha** 0,05 = 0,05

**Standardafv** 4,67 = 4,67

**Størrelse** 1000 = 1000

= 0,28944428

Returnerer et konfidensinterval for middelværdien i en population.

**Standardafv** er populationens standardafvigelse, der antages at være kendt. Standardafv skal være større end 0.

Formelresultat = 0,28944428

[Hjælp til denne funktion](#)

OK Annuller

Når alle de obligatoriske ruder er udfyldt, vises resultatet til højre under den sidste rude. Dette resultat kan ændre sig, hvis der også "fyldes data i" eventuelle valgfri ruder. Når der klikkes på OK, overføres formelen til den aktive celle i regnearket. Normalt vil man selvfølgelig ikke indsætte værdier i funktionen, men henviser til celler, hvor værdierne står.

Når man har arbejdet nogle gange med en funktion, vil det efterhånden kunne opleves som besværligt at skulle gennem guiden hver gang, og har man styr på funktionens argumenter, er det ofte nemmere at skrive formlen selv. Her skal man så huske, den rækkefølge argumenterne kommer i, og den "struktur", de skal have. Desuden skal man huske, at såfremt et valgfrit argument overspringes, skal der alligevel gøres plads til dette i formlen: =YDELSE(B1;B2;B3;;1). Dette gøres som i eksemplet her, ved at sætte to semikoloner uden information mellem. Semikolon (;) bruges som argumentadskiller og må ikke forveksles med kolon (:), der bruges som område indikator.

---

### Sprogkonflikter

Vær opmærksom på, at det ikke er muligt at indtaste danske funktionsnavne i en engelsksproget Excel, eller omvendt. Gør man det alligevel, får man fejlen #NAVN! eller #NAME! afhængig af det valgte sprog. Indtaster man en formel med danske funktionsnavne i en dansk version af Excel, gemmer dokumentet og åbner det igen i en engelsk version af programmet, oversættes funktionsnavnene automatisk til engelsk. Det samme gør sig gældende, når man flytter fra en engelsk til en dansksproget version af programmet. Det er altså kun, når formler oprettes, at man skal bruge det korrekte sprog. Det er i øvrigt ikke altid lige nemt at "gætte", hvad en given funktion hedder på et andet sprog, da funktionsnavnene ikke bare oversættes direkte.

I de funktioner, der beskrives i artiklerne om dataanalyse, er funktionens navne skrevet på både engelsk og dansk i overskrifterne. I formeleksemplerne, er funktionerne alene skrevet på dansk. *På adressen <http://kronsell.net/Eksempler.htm> kan hentes en oversættelse (dansk/engelsk + engelsk/dansk) og beskrivelse af næsten alle funktioner i Excel 2003.*