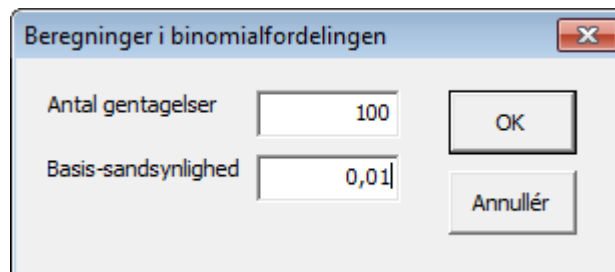
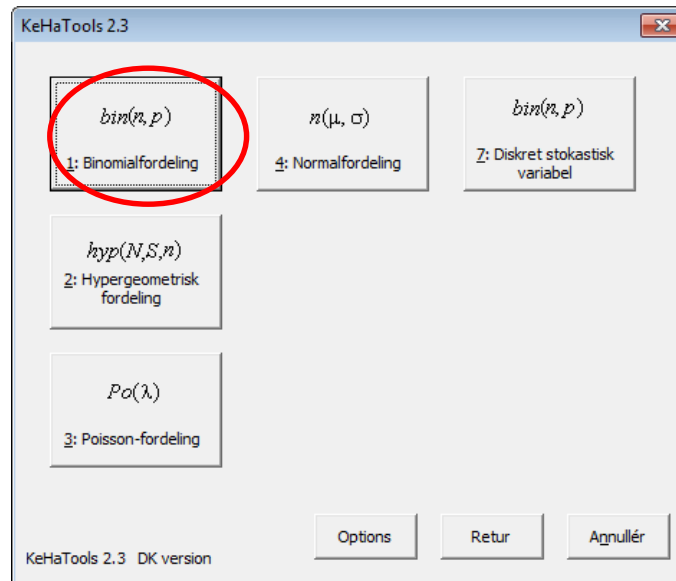
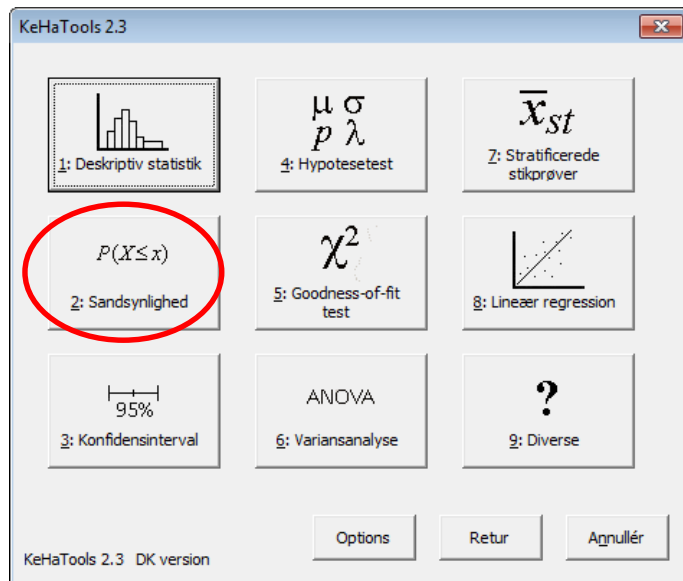


Anvendt Statistik og KeHaTools Kapitel 18: Diskrete fordelinger

Oversigt

- Eksempel 18.1-18.2 binomialfordelingen
- Eksempel 18.4-18.5 den hypergeom. ford.
- Eksempel 18.8-18.9 Poisson-fordelingen
- Eksempel 18.10-18.11 test i Poisson-ford
- Eksempel 18.12 test i binomialford.

Eksempel 18.1 - I



Eksempel 18.1 - II

Mappe1 - Microsoft Excel

Filer Stai Ind Sidi For Dat Ger Vis U ? -

Hent eksterne data Opdater alle Forbindelser Sorter og filtre Dataværktøjer Disposition Ana

D114 fx =-1

1 Beregninger i Binomialfordelingen

2

3 Antal gent 100

4 Basis-sanc 0,01

5

6 Middelvæ 1

7 Varians 0,99

8 Standarda 0,994987

9

10

11 Tabel over sandsynligheder

12

k	P(X≤k)	P(X=k)	P(X≥k)
0	0,366032	0,366032	1
1	0,735762	0,36977	0,633968
2	0,920627	0,184865	0,264238
3	0,981626	0,060999	0,079373
4	0,996568	0,014942	0,018374
5	0,999465	0,002898	0,003432
6	0,999929	0,000463	0,000535
7	0,999992	6,29E-05	7,11E-05
8	0,999999	7,38E-06	8,22E-06

Ark4 Ark1 Ark2 Ark3

Klar 100%

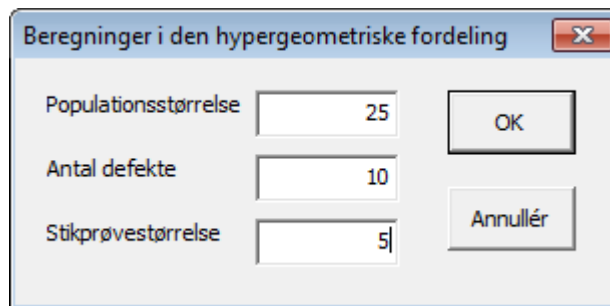
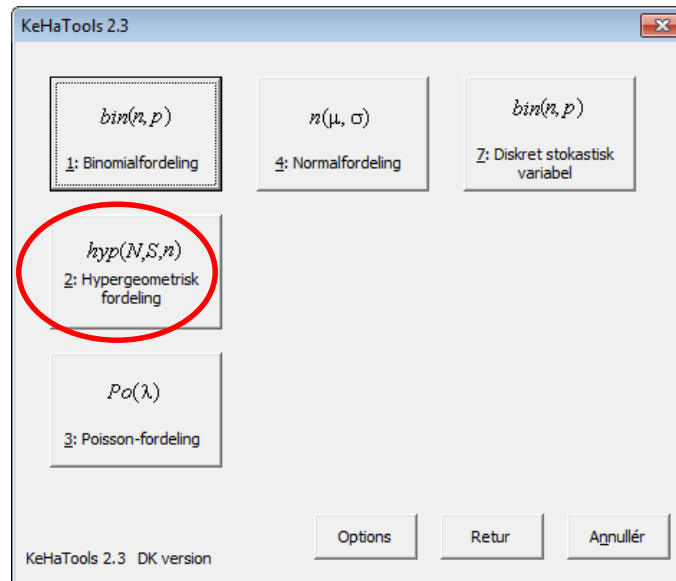
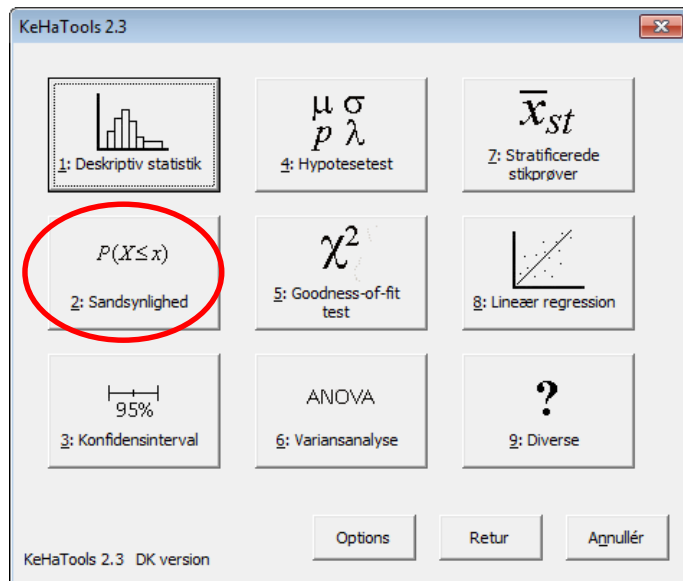
Eksempel 18.2

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F
19	5	0,002649	0,001845	0,999196		
20	6	0,007308	0,004659	0,997351		
21	7	0,017383	0,010075	0,992692		
22	8	0,036428	0,019044	0,982617		
23	9	0,068393	0,031966	0,963572		
24	10	0,116634	0,048241	0,931607		
25	11	0,18275	0,066116	0,883366		
26	12	0,265731	0,082981	0,81725		
27	13	0,361771	0,096039	0,734269		
28	14	0,464879	0,103108	0,638229		
29	15	0,568092	0,103213	0,535121		
30	16	0,664853	0,096762	0,431908		
31	17	0,750145	0,085292	0,335147		
32	18	0,821077	0,070932	0,249855		
33	19	0,876905	0,055828	0,178923		
34	20	0,918607	0,041701	0,123095		
35	21	0,948242	0,029675	0,081393		
36	22	0,968325	0,020083	0,051758		
37	23	0,981329	0,013004	0,031675		
38	24	0,989391	0,008002	0,018671		
39	25	0,994184	0,004793	0,010609		
40	26	0,996921	0,002737	0,005816		

The cell containing the value 0,031675 (row 37, column D) is circled in red and has a black border, indicating it is the current selection.

Eksempel 18.4 - I



Eksempel 18.4 - II

Mappe1 - Microsoft Excel

fx =1-B19

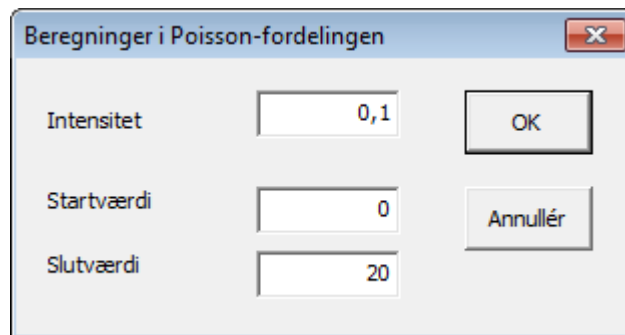
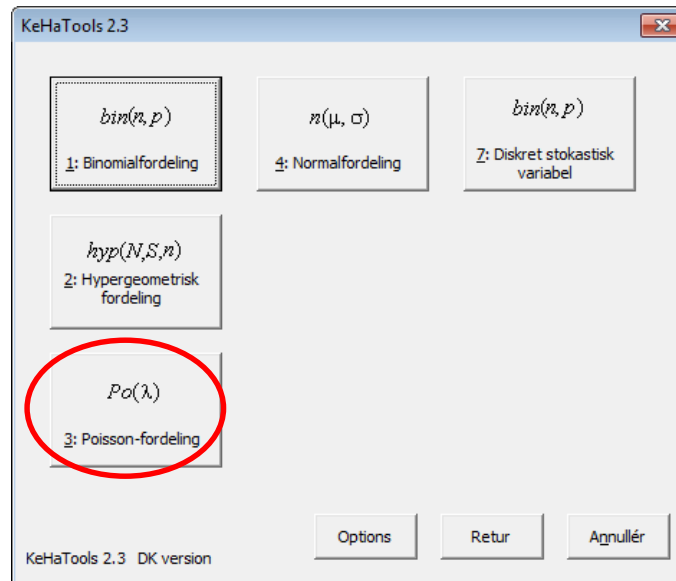
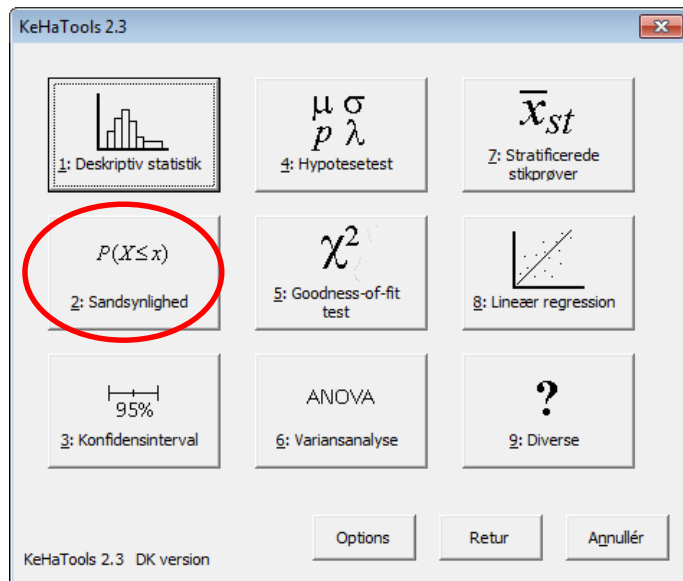
Beregninger i den hypergeometriske fordeling

3	Populatio	25
4	Antal defek	10
5	Stikprøve	5
7	Middelvæ	2
8	Varians	1
9	Standarda	1

Tablet over sandsynligheder

k	$P(X \leq k)$	$P(X = k)$	$P(X \geq k)$
0	0,056522	0,056522	1
1	0,313439	0,256917	0,943478
2	0,698814	0,385375	0,686561
3	0,935968	0,237154	0,301186
4	0,995257	0,059289	0,064032
5	1	0,004743	0,004743

Eksempel 18.8 - I



Eksempel 18.8 - II

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Mappel - Microsoft Excel". The active cell is D33, containing the formula $=1-POISSON($. The spreadsheet is divided into two main sections:

Beregninger i Poisson-fordelingen

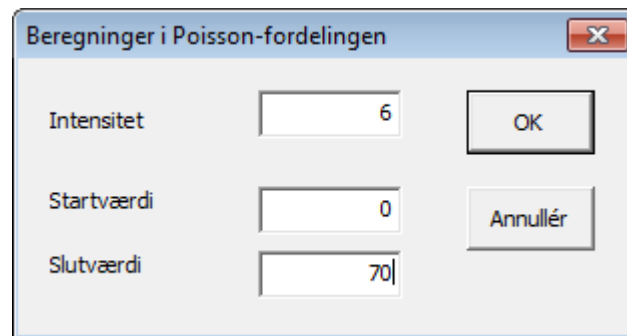
	Intensitet	0,1
	Middelvæ	0,1
	Varians	0,1
	Standarda	0,316228

Tabel over sandsynligheder

k	$P(X \leq k)$	$P(X = k)$	$P(X \geq k)$
0	0,904837	0,904837	1
1	0,995321	0,090484	0,095163
2	0,999845	0,004524	0,004679
3	0,999996	0,000151	0,000155
4	1	3,77E-06	3,85E-06
5	1	7,54E-08	7,67E-08
6	1	1,26E-09	1,27E-09
7	1	1,8E-11	1,82E-11
8	1	2,24E-13	2,27E-13
9	1	2,49E-15	2,44E-15

Eksempel 18.8 - III

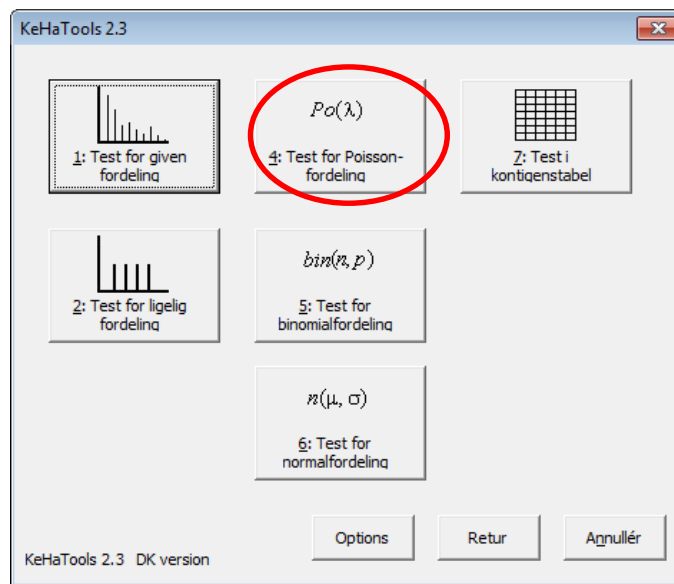
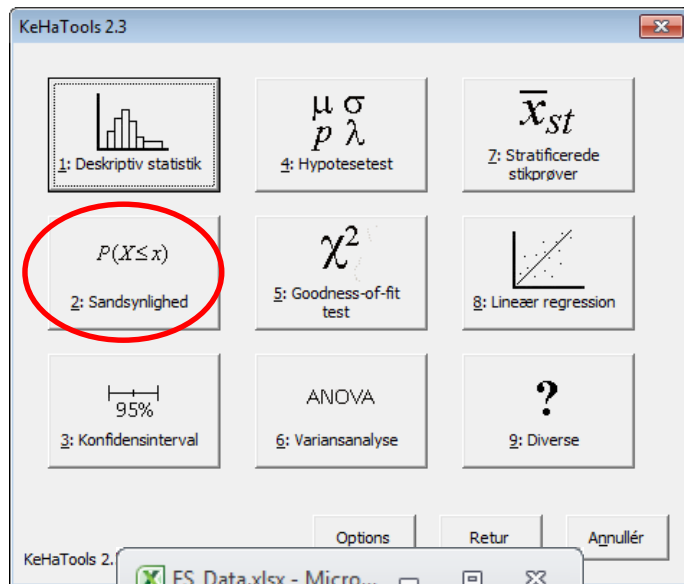
- For Y_s vedkommende er intensiteten 6
- Ved så høje intensiteter bør man ændre på start- og slutværdi, så man kan se de relevante sandsynligheder



Beregninger i Poisson-fordelingen

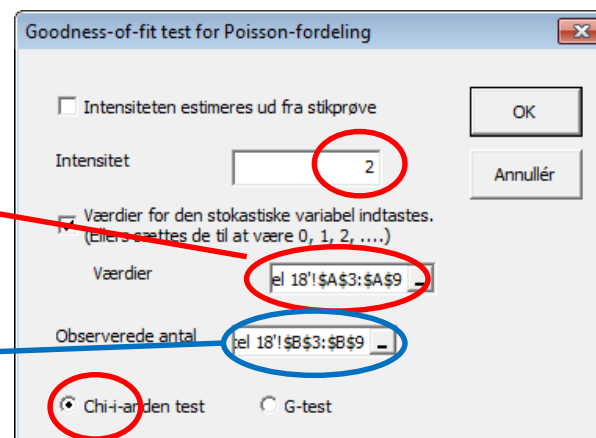
Intensitet	<input type="text" value="6"/>	<input type="button" value="OK"/>
Startværdi	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="Annullér"/>
Slutværdi	<input type="text" value="70"/>	

Eksempel 18.10 - I



Excel spreadsheet showing data for Eksempel 18.10. The data is as follows:

	A	B	C
1	Eksempel 18.10		
2	Antal danl. Ant. horkomne		
3	0	14	
4	1	22	
5	2	27	
6	3	16	
7	4	9	
8	5	1	
9	6	3	
10			



Eksempel 18.10 - II

FS_Data.xlsx - Microsoft Excel

Filer Startside Indsæt Sidelayout Formler Data Gennemse Vis Udvikler Tilføjelsesprogra

C23 $=\text{CHIFORDELING}(C22;C21)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Goodness-of-fit test for Poisson-fordeling									
2										
3	Hypoteser									
4		H_0 : Fordelingen af observationerne følger en Poisson-fordeling med intensitet 2								
5		H_A : Fordelingen af observationerne følger ikke en Poisson-fordeling med intensitet 2								
6										
7	Beregninger									
8		Intensitet	2							
9										
10	i	p_i	E_i	O_i	Testst					
11	0	0,135335	12,45085	14	0,192748					
12	1	0,270671	24,90169	22	0,338122					
13	2	0,270671	24,90169	27	0,176811					
14	3	0,180447	16,60113	16	0,021767					
15	4	0,090224	8,300564	9	0,058937					
16	5	0,036089	3,320226	1	1,62141					
17	6	0,016564	1,523852	3	1,429937					
18	Sum		1	92	92	3,839733				
19										
20	Resultat									
21		Frihedsgr	6							
22		Teststørre	3,839733							
23		p-værdi	0,698354							
24										

Kapitel 8 Kapitel 9 Kapitel 10 Kapitel 11 K2

Klar 100%

Eksempel 18.10 - III

- Man må prøve igen:

	L	M	N	O
1	Eksempel 18.10			
2	Antal dan	Antal bortkomne		
3	0	14		
4	1	22		
5	2	27		
6	3	16		
7	4	9		
8	5	4		
9				
10				
11				

	A	B	C	D	E	F
1	Goodness-of-fit test for Poisson-fordeling					
2						
3	Hypoteser					
4		H_0 : Fordelingen af observationerne følger en Poi				
5		H_A : Fordelingen af observationerne følger ikke e				
6						
7	Beregninger					
8		Intensitet	2			
9						
10	i	p_i	E_i	O_i	Testst	
11	0	0,135335	12,45085	14	0,192748	
12	1	0,270671	24,90169	22	0,338122	
13	2	0,270671	24,90169	27	0,176811	
14	3	0,180447	16,60113	16	0,021767	
15	4	0,090224	8,300564	9	0,058937	
16	5	0,052653	4,844078	4	0,14708	
17	Sum		1	92	92	0,935466
18						
19	Resultat					
20		Frihedsgr	5			
21		Teststørre	0,935466			
22		p-værdi	0,967601			
23						
24						
25						

Eksempel 18.11 - I

	E	F	G
1	Eksempel 18.11		
2	Antal kunder	Antal minutter	
3	0	221	
4	1	173	
5	2	60	
6	3	15	
7	4	9	
8	5	2	
9			
10			

Goodness-of-fit test for Poisson-fordeling

Intensiteten estimeres ud fra stikprøve

Intensitet

Værdier for den stokastiske variabel indtastes.
(Ellers sættes de til at være 0, 1, 2,)

Værdier

Observerede antal

Chi-i-anden test G-test

OK

Annullér

Eksempel 18.11 - II

FS_Data.xlsx - Microsoft Excel

Formler: $=\text{CHIFORDELING}(C21;C20)$

Goodness-of-fit test for Poisson-fordeling

Hypoteser

H_0 : Fordelingen af observationerne følger en Poisson-fordeling

H_A : Fordelingen af observationerne følger ikke en Poisson-fordeling

Beregninger

Intensitet 0,8

i	p_i	E_i	O_i	Testst
0	0,449329	215,6779	221	0,131329
1	0,359463	172,5423	173	0,001214
2	0,143785	69,01693	60	1,178044
3	0,038343	18,40451	15	0,629776
4	0,007669	3,680903	9	7,686373
5	0,001411	0,677429	2	2,582108
Sum	1	480	480	12,20884

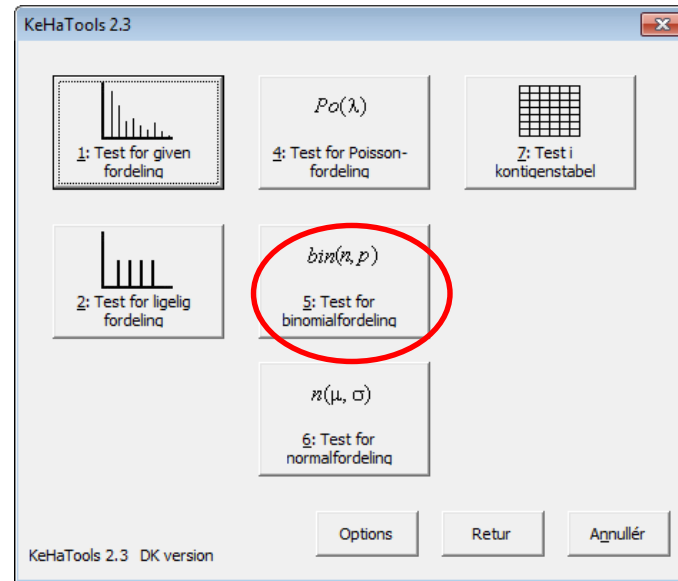
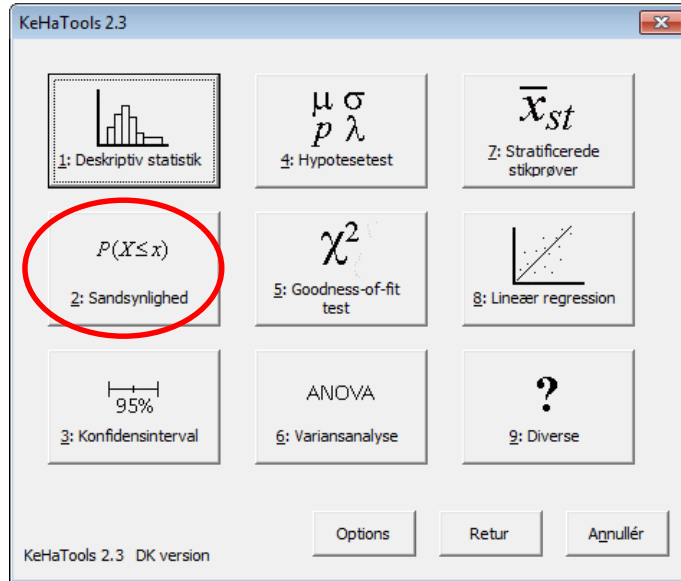
Resultat

Frihedsgrader 4

Teststørrelse 12,20884

p-værdi 0,015864

Eksempel 18.12 - I



FS_Data.xlsx - Micros...

	I	J	K
1	Eksempel 18.12		
2	Antal knu: Antal bakker		
3	0	606	
4	1	318	
5	2	67	
6	3	8	
7	4	0	
8	5	1	
9	6	0	
10			
11			

Kapitel 9 100%

