

Biostatistik

Opgave 1

- a) Umiddelbart ville man bruge en chi-square analyse. De forventede værdier ville se ud som følger:

	Behandling A	Behandling B	Sum
Levende	6.5	6.5	13
Død	3.5	3.5	7
sum	10	10	20

Altså ville halvdelen af de forventede værdier være under 5. Det er lige i overkanten.

I stedet ville Fisher's Exact Test eller McNemars test kunne bruges.

- b) Bruges Fisher's Exact Test er sandsynligheden for at finde en fordeling som forskerne har fundet:

$$\frac{13! \cdot 7! \cdot 10! \cdot 10!}{20! \cdot 9! \cdot 4! \cdot 1! \cdot 6!} = 0,0271$$

Der findes et mere ekstremt udfald af undersøgelsen, nemlig

	Behandling A	Behandling B
Levende	10	3
Død	0	7

Sandsynligheden for at finde denne fordeling ved et tilfælde er 0,0015. Sandsynligheden for at finde en fordeling som forskerne har fundet, eller en mere ekstrem er altså $0,0271 + 0,0015 = 0,0286$. Sammenhængen er altså statistisk signifikant ved et signifikansniveau på 0,0286.

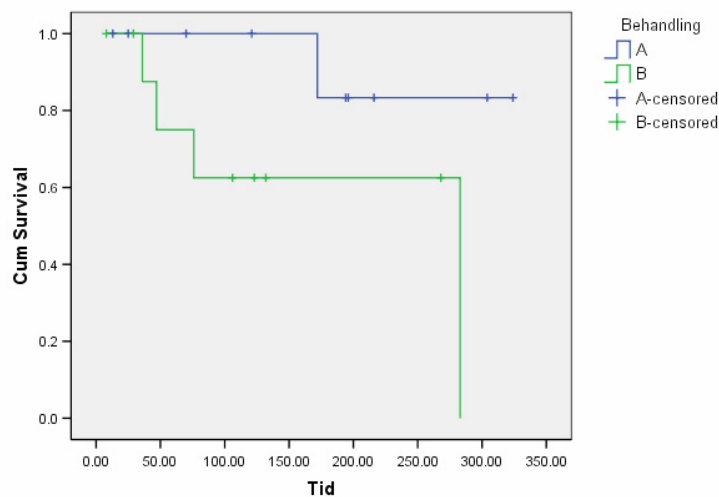
Opgave 2

a)

Survival Table

Behandling		Time	Status	Cumulative Proportion Surviving at the Time		N of Cumulative Events	N of Remaining Cases
				Estimate			
A	1	172.000	1.00	.833		1	5
	2	194.000	.00	.		1	4
	3	196.000	.00	.		1	3
	4	216.000	.00	.		1	2
	5	304.000	.00	.		1	1
B	6	324.000	.00	.		1	0
	1	36.000	1.00	.875		1	7
	2	47.000	1.00	.750		2	6
	3	76.000	1.00	.625		3	5
	4	106.000	.00	.		3	4
	5	123.000	.00	.		3	3
	6	132.000	.00	.		3	2
	7	268.000	.00	.		3	1
8	283.000	1.00	.000		4	0	

Survival Functions



- b) At sandsynligheds niveauet er 0,065, der er altså ikke en statistisk forskel mellem de to behandlinger. Chi-kvadrat værdien og antallet af frihedsgrader (df) bruges til at bregne sandsynligheds niveauet.
- c) Nej ikke i det andet forsøg.

Opgave 3

DR.dk bragte den 9. august 2007 følgende nyhed:

B-vitamin modvirker brystkræft

09. aug. 2007 07.50 Udland Opdat.: 09. aug. 2007 08.37

Hvis du spiser meget frugt, grønt og fuldkorn, der alle indeholder B-vitaminet folsyre, mindsker du ifølge en svensk undersøgelse risikoen for at blive ramt af brystkræft.

Undersøgelsen, som publiceres i American Journal of Clinical Nutrition, omfatter 12.000 kvinder i Malmø. Kvinderne blev fulgt gennem 10 år, og i den periode udviklede 392 brystkræft.

2280 af kvinderne i undersøgelsen spiste rigeligt med folsyre. Blandt dem mindskedes risikoen for at blive ramt af brystkræft med 44 procent, viser undersøgelsen.

I originalartiklen står der:

Design: This prospective study included all women aged ≥ 50 y ($n = 11699$) from the Malmö Diet and Cancer cohort.

- Er studiet et observations studie eller et eksperimentelt studie? Hvad er fordele og ulemper ved det valgte studie?
- Hvad vil det sige at det studiet er et prospective studie? Hvilke alternative forsøgs designs kunne være brugt? Hvad er fordele og ulemper er der ved et prospectivet studie?
- Hvad vil det sige at det studiet er et cohort studie? Hvilke alternative forsøgs designs kunne være brugt? Hvad er fordele og ulemper er der ved et cohort studie?

Forsøget var designet således at de 11699 kvinder skulle notere hvad de spiste i 10 år. Disse data blev brugt til at dele kvinderne op i grupper efter hvor meget B-vitamin de spiste. Derefter undersøgte de om der var en sammenhæng mellem grupperne og antallet af tilfælde af brystkræft.

- Hvilke etiske overvejelser har forskerne gjort sig?
- Var forsøgspersonerne blindede?
- Var forsøgspersonerne randomiserede?