

STATOVLEV – Overlevelsesanalyse

Høstsemesteret 2014

Lærebok

David Collett: *Modelling Survival Data in Medical Research*. Second Edition. Chapman & Hall/CRC, Boca Raton 2003.

Endelig pensumliste

Chapter 1. Survival analysis:

- 1.1. Special features of survival data.
 - 1.2. Some examples.
 - 1.3. Survivor function and hazard function.
- (Seksjon 1.4 er ikke pensum.)

Chapter 2. Some non-parametric procedures:

- 2.1. Estimating the survivor function.
 - 2.2. Standard error of the estimated survivor function, unntatt 2.2.2 og uttrykket for $se\{\hat{S}(t)\}$ midt på side 27.
 - 2.3. Estimating the hazard function, unntatt uttrykket for $se\{h^*(t)\}$ på side 29 og avsnittet på side 32 som begynner med “In practice”.
 - 2.4. Estimating the median and percentiles of survival times.
 - 2.6. Comparison of two groups of survival data.
 - 2.7. Comparison of three or more groups of survival data.
 - 2.8. Stratified tests.
- (Seksjonene 2.5, 2.9 og 2.10 er ikke pensum.)

Chapter 3. Modelling survival data:

Alle seksjonene er pensum unntatt 3.10.

Chapter 4. Model checking in the Cox regression model:

- 4.1. Residuals for the Cox regression model,
unntatt avsnittene 4.1.4, 4.1.5 og 4.1.6.
 - 4.2. Assessment of model fit,
unntatt avsnittene 4.2.2 og 4.2.3.
 - 4.4. Testing the assumption of proportional hazards,
unntatt avsnitt 4.4.2.
- (Seksjonene 4.3, 4.5 og 4.6 er ikke pensum.)

Chapter 5. Parametric proportional hazards models:

- 5.1. Models for the hazard function.
- 5.2. Assessing the suitability of a parametric model.
- 5.3. Fitting a parameter model to a single sample,
unntatt stoffet som begynner like etter ligning (5.17) og fortsetter inntil
Example 5.2, og stoffet som begynner etter ligning (5.26) og fortsetter
inntil Example 5.3.
- 5.4. A model for the comparison of two groups.
(De etterfølgende seksjonene er ikke pensum.)

Chapter 8. Time-dependent variables:

- 8.1. Types of time-dependent variables.
- 8.2. A model with time-dependent variables,
unntatt avsnitt 8.2.2.
- 8.4. Some applications of time-dependent variables.
(Seksjonene 8.3, 8.5 og 8.6 er ikke pensum.)

Chapter 11. Some additional topics:

- 11.1. Non-proportional hazards.
(De etterfølgende seksjonene er ikke pensum.)

Appendix A. Maximum likelihood estimation.

Appendix B. Likelihood function for randomly censored data.

Utdelte tillegg til pensum:

Notat 4. Artikkelen til Kaplan og Meier fra 1958, bare avsnitt 5: Maximum likelihood derivation of the *PL*.

- Notat 5. Utledning av kovarians i generalisert hypergeometrisk situasjon.
- Notat 6. Påvisning av at testobservatoren for “Wilcoxontesten” i overlevelsesanalyse kan uttrykkes ved summen av rangverdiene når det ikke er sensurering eller sammenfallende dødstidspunkt.
- Notat 7. Veiledning for lesing av seksjon 5 i Kaplan og Meiers artikkel fra 1958 om utledning av $\hat{S}(t)$ ved maximum likelihood.
- Notat 11. Uttrykk for score-variablene og elementene i den observerte informasjonsmatrisen i Cox-modellen.
- Notat 12. Uttrykk for “exact likelihood” i Cox-modellen ved sammenfallende dødstidspunkt.
- Notat 15. Utledning av ligning (3.16) i Collett for bestemmelse av estimert sannsynlighet for overlevelse i et intervall fra $t_{(j)}$ til $t_{(j+1)}$ i Cox-modellen.

Stoffet som blir dekket av de praktiske eksemplene i læreboken, inngår bare i pensum i den grad det illustrerer bruk av de generelle metodene. Detaljene i selve anvendelsene er ikke vesentlige. Det samme gjelder eksempler som blir behandlet i notater som er delt ut på forelesningene.

Ivar Heuch