

# Hvordan lage konfidensintervall

La  $X_1, X_2, \dots, X_n$  være u.i.f. SV fra en populasjon med fordeling  $f(x; \theta)$ . Vi ønsker å lage en  $100(1 - \alpha)$  KI for den uskjente parameter  $\theta$

- Start med en estimator  $\hat{\theta}$
- Finn en funksjon  $Z = h(\hat{\theta}, \theta)$  slik at fordeling til  $Z$  er
  - kjent
  - uten ukjent parameter
- Finn verdien  $z_{\alpha/2}$  og  $z_{(1-\alpha/2)}$  slik at

$$P(Z > z_{\alpha/2}) = \alpha/2$$

og

$$P(Z > z_{(1-\alpha/2)}) = 1 - \alpha/2$$

da har vi

$$P(z_{(1-\alpha/2)} < h(\hat{\theta}, \theta) < z_{\alpha/2}) = 1 - \alpha$$

- Løs ulikhetene mht  $\theta$  for å finne intervallet  $(\hat{\theta}_L, \hat{\theta}_U)$  slik at

$$P(\hat{\theta}_L < \theta < \hat{\theta}_U) = 1 - \alpha$$

## Kritiske verdier i $t$ -fordelingen

$$P(T > t_{\alpha, \nu}) = \alpha$$

$\nu \backslash \alpha$	.150	.100	.075	.050	.025	.010	.005	.001	.0005
1	1.963	3.078	4.165	6.314	12.706	31.821	63.657	318.309	636.619
2	1.386	1.886	2.282	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327	31.599
3	1.250	1.638	1.924	2.353	3.182	4.541	5.841	10.215	12.924
4	1.190	1.533	1.778	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.610
5	1.156	1.476	1.699	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
6	1.134	1.440	1.650	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7	1.119	1.415	1.617	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8	1.108	1.397	1.592	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9	1.100	1.383	1.574	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781
10	1.093	1.372	1.559	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587
11	1.088	1.363	1.548	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437
12	1.083	1.356	1.538	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318
13	1.079	1.350	1.530	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14	1.076	1.345	1.523	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140
15	1.074	1.341	1.517	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073
16	1.071	1.337	1.512	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015
17	1.069	1.333	1.508	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965
18	1.067	1.330	1.504	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922
19	1.066	1.328	1.500	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
20	1.064	1.325	1.497	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850
21	1.063	1.323	1.494	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527	3.819
22	1.061	1.321	1.492	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792
23	1.060	1.319	1.489	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.768
24	1.059	1.318	1.487	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745
25	1.058	1.316	1.485	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725
26	1.058	1.315	1.483	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27	1.057	1.314	1.482	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690





