

Plan for dagens plenumsregning

- ★ Regne på eksempler/situasjoner som inkluderer
 - to-utvalgs permutasjonstest
 - bestemme antall observasjoner n ved å spesifisere akseptabel sanns. for type II-feil
 - i situasjon hvor man kan regne ut alt analytisk
 - i situasjon hvor man må finne kvantiler i tabell/python

Type I- og type II-feil

- ★ Betrakt en hypotesetestingssituasjon

- to mulige sannheter/hypoteser: H_0 mot H_1
- to mulige konklusjoner: «forkast H_0 » og «ikke forkast H_0 »

- ★ Kan oppsummere disse mulighetene i en tabell

	H_0 er sann	H_1 er sann
Forkast H_0	Type I-feil	Korrekt
Ikke forkast H_0	Korrekt	Type II-feil

- ★ Merk:

- vi kan ikke garantere oss mot feil konklusjon
- kan sørge for lav sannsynlighet for feil konklusjon
- hvilken type feil er mest alvorlig?

- ★ Sannsynlighet for type I-feil

$$\alpha = P(\text{Forkast } H_0 | H_0 \text{ sann})$$

- ★ Sannsynlighet for type II-feil

$$\beta = P(\text{Ikke forkast } H_0 | H_1 \text{ sann})$$

To-utvalg permutasjonstest og stokastisk simulering

- ★ Anta $n + m$ pasienter totalt
 - n pasienter får tradisjonell behandling
 - m pasienter får ny behandling
- ★ Antall mulige inndelinger av $n + m$ pasienter i to grupper, n i første og m i andre

$$\binom{n+m}{n, m} = \frac{(n+m)!}{n! \cdot m!}$$

- ★ La u^* være observert verdi for testobservator
- ★ Trekk tilfeldig s gruppeinndelinger (uavhengig av hverandre)
 - la u_i være verdi av testobservator ved å bruke i -te gruppeinndeling
- ★ Vi har da $s + 1$ verdier av testobservatoren: $u^*, u_1, u_2, \dots, u_s$
- ★ Anta stor verdi av testobservator indikerer at H_1 er korrekt
- ★ Estimert verdi for p-verdien blir

$$\hat{p} = \frac{1}{s+1} \left(1 + \sum_{i=1}^s \mathbb{I}(u_i \geq u^*) \right)$$