

Statistikk & dataanalyse: Et eksempel

Frode Svartdal

UiT mars 2015

Eksempel

UTGANGSPUNKT

- ▶ Vi antar at den som prokrastinerer (utsetter ting) drøyer med alt mulig som skal gjøres, eksempelvis
 - ▶ Venter med å betale regninger
 - ▶ Venter med å gå til tannlegen
 - ▶ Venter med å rengjøre i huset
 - ▶ Venter med å ...
 - ▶ ...

Eksempel

- ▶ Antakelsen er basert på publisert litteratur på området:
 - ▶ Steel, P. (2007). The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological Bulletin*, 133, 65-94.
 - ▶ Rozental, A., & Carlbring, P. (2014). Understanding and treating procrastination: A review of a common self-regulatory failure. *Psychology*, 5, 1488-1502.
 - ▶ Krause, K. & Freund, A. M. (2014). Delay or procrastination – A comparison of self-report and behavioral measures of procrastination and their impact on affective well-being. *Personality and Individual Differences*, 63, 75-80.
 - ▶ ...

Eksempel

UTGANGSPUNKT, MER PRESIST

- ▶ Prokrastnering er definert atferdsmessig: Handlinger og gjøremål utsettes
- ▶ Prokrastnering er studert ved selvrappport (skårer på tester som antas å måle prokrastnering)
- ▶ Forbausende få undersøkelser av relasjonen mellom selvrappport og faktisk atferd
- ▶ ...noe denne undersøkelsen har som siktemål å gjøre!

Eksempel

TILBKE TIL UTGANGSPUNKTET

- ▶ Vi antar at den som prokrastinerer (utsetter ting) drøyer med alt mulig som skal gjøres
- ▶ Mulige eksempler (som alle kan testes):
 - ▶ Den som prokrastinerer bestiller legetime/tannlegetime senere på dagen
 - ▶ Den som prokrastinerer velger å gjøre avtaler senere på dagen
 - ▶ Den som prokrastinerer velger å trene senere på dagen enn en som ikke prokrastinerer
 - ▶ Den som prokrastinerer kommer senere på jobb
 - ▶ ...

Eksempel

- ▶ Hypotese: «De som prokrastinerer velger treningstider senere på dagen sammenlignet med andre som ikke prokrastinerer.»
- ▶ Hvordan kan dette undersøkes?

Kraft



IPS (Irrational Procrastination Scale)

Jeg utsetter ting så lenge at det går ut over velvære og effektivitet

Passer ikke i det hele tatt	Passer stort sett ikke	Passer av og til	Passer ofte	Passer svært godt
☐	☐	☐	☐	☐

Hvis det er noe jeg bør gjøre, gjør jeg det før jeg gjør andre og mindre viktige ting

Passer ikke i det hele tatt	Passer stort sett ikke	Passer av og til	Passer ofte	Passer svært godt
☐	☐	☐	☐	☐

Livet mitt ville vært bedre om jeg hadde gjort ting tidligere

Passer ikke i det hele tatt	Passer stort sett ikke	Passer av og til	Passer ofte	Passer svært godt
☐	☐	☐	☐	☐

Når jeg burde gjøre noe, gjør jeg gjerne noe annet i stedet

Passer ikke i det hele tatt	Passer stort sett ikke	Passer av og til	Passer ofte	Passer svært godt
☐	☐	☐	☐	☐

Når jeg ser tilbake på dagen, vet jeg at jeg kunne utnyttet tiden bedre

Passer ikke i det hele tatt	Passer stort sett ikke	Passer av og til	Passer ofte	Passer svært godt
☐	☐	☐	☐	☐

Jeg bruker tiden min fornuftig

Hva vi kan gjøre for å undersøke problemstillingen?

- ▶ Vi stiller opp utenfor Kraft og ber folk som skal trene fylle ut IPS
 - ▶ Tidlig på dagen (9-11)
 - ▶ Sent på dagen (14-16)

Hmmm... Kanskje det er noe spesielt med Kraft?

- Alder
- Mest studenter
- ---

Hva vi kan gjøre for å undersøke problemstillingen – bedre!

- ▶ Vi stiller opp utenfor **Kraft**, **Sats** (Langnes) og **Stamina** (Sentrum) og ber folk som skal trene fylle ut IPS
 - ▶ **Tidlig** på dagen (9-11)
 - ▶ **Sent** på dagen (14-16)
- ▶ Ber dem også oppgi
 - ▶ **Kjønn**
 - ▶ **Alder**

OK, la oss prøve!!!!

Forventning

- ▶ Hypotesen er altså:
 - ▶ «De som prokrastinerer velger treningstider senere på dagen sammenlignet med andre som ikke prokrastinerer.»
- ▶ Vi undersøker denne ved å be folk fylle ut IPS utenfor 3 treningssentre
- ▶ Prediksjonen er da:
 - ▶ «De som fyller ut IPS tidlig på dagen skårer lavere enn de som fyller ut sent på dagen.»



Institutt for psykologi

Institutt for psykologi, UiT Norges arktiske universitet. Tlf. 776 45290
Huginbakken, Breivika, 9037 Tromsø - Tlf. 776 45290 - Fax. 776 45291

Undersøkelse mars 2015

Hei,

Jeg gjennomfører nå en undersøkelse rettet mot arbeids- og studievaner og fokuseringsevne hos studenter og folk i arbeidslivet, og vil gjerne at du svarer på noen spørsmål. Undersøkelsen gjennomføres av meg, Andrea [redacted], som studerer på bachelorstudiet i Psykologi ved Universitetet i Tromsø, under veiledning av professor Frode Svartdal.

Undersøkelsen vil spørre om alder, kjønn og dine vurderinger av ulike forhold relatert til arbeids- og studievaner og fokuseringsevner. Det vil ta ca. 5 minutter å besvare spørsmålene. Det er ikke noen riktige eller gale svar her, så bare svar etter ditt beste skjønn.

Frivillig deltakelse og anonymitet

Deltagelse i undersøkelsen er frivillig, og du kan trekke deg når som helst, og/eller la være å svare på spørsmål du ikke vil svare på. Du svarer helt anonymt. Data er kun tilgjengelig for de som arbeider på prosjektet. Hvis du har spørsmål i forbindelse med denne undersøkelsen, kontakt professor Frode Svartdal, frode.svartdal@uit.no eller Andrea C. Kværne, akv012@post.uit.no

På forhånd takk!

Andrea [redacted]

Jeg har lest informasjonen og samtykker i å delta. Vend arket for å fylle ut svarene!

Hensikt

Hva du skal gjøre

Anonymitet, etikk

Samtykke

Du svarer helt anonymt! Først litt om deg selv:

Sats

Mann X

Kvinne ____

Alder 39

Tidlig

Nedenfor finner du noen påstander som angår tendens til å gjøre noe annet enn du burde. Vurder i hvilken grad disse utsagnene passer på deg (1 = passer ikke i det hele tatt; 5 = passer svært godt)

	1. Passer ikke i det hele tatt	2. Passer stort sett ikke	3. Passer av og til	4. Passer ofte	5. Passer svært godt
Jeg utsetter ting så lenge at det går ut over velvære og effektivitet	☐	☒	☐	☐	☐
Hvis det er noe jeg bør gjøre, gjør jeg det før jeg gjør andre og mindre viktige ting	☐	☐	☒	☐	☐
Livet mitt ville vært bedre om jeg hadde gjort ting tidligere	☒	☐	☐	☐	☐
Når jeg burde gjøre noe, gjør jeg gjerne noe annet i stedet	☐	☒	☐	☐	☐
Når jeg ser tilbake på dagen, vet jeg at jeg kunne utnyttet tiden bedre	☐	☐	☒	☐	☐
Jeg bruker tiden min fornuftig	☐	☒	☐	☐	☐
Jeg venter med å gjøre ting mer enn hva som er fornuftig	☐	☒	☐	☐	☐
Jeg utsetter ting	☐	☐	☒	☐	☐
Jeg gjør alltid ting når jeg mener at de bør gjøres	☐	☐	☐	☒	☐

Tusen takk for innsatsen!

Du svarer helt anonymt! Først litt om deg selv:

Mann ☒

Kvinne ☐

Alder 39

Sats

Tidlig

Nedenfor finner du noen påstander som angår tendens til å gjøre noe annet enn du burde. Vurder i hvilken grad disse utsagnene passer på deg (1 = passer ikke i det hele tatt; 5 = passer svært godt)

	1. Passer ikke i det hele tatt	2. Passer stort sett ikke	3. Passer av og til	4. Passer ofte	5. Passer svært godt
Jeg utsetter ting så lenge at det går ut over velvære og effektivitet	☐	☒	☐	☐	☐
Hvis det er noe jeg bør gjøre, gjør jeg det før jeg gjør andre og mindre viktige ting	☐	☐	☒	☐	☐
Livet mitt ville vært bedre om jeg hadde gjort ting tidligere	☒	☐	☐	☐	☐
Når jeg burde gjøre noe, gjør jeg gjerne noe annet i stedet	☐	☒	☐	☐	☐
Når jeg ser tilbake på dagen, vet jeg at jeg kunne utnyttet tiden bedre	☐	☐	☒	☐	☐
Jeg bruker tiden min fornuftig	☐	☒	☐	☐	☐
Jeg venter med å gjøre ting mer enn hva som er fornuftig	☐	☒	☐	☐	☐
Jeg utsetter ting	☐	☐	☒	☐	☐
Jeg gjør alltid ting når jeg mener at de bør gjøres	☐	☐	☐	☒	☐

2

3

1

2

3

2

2

3

4

= 2,44

Tusen takk for innsatsen!

SATS TIDLIG MANN 39 2,44

Variabler

	1 STED	2 TIDSPUNKT	3 SEX	4 ALDER	5 PROCRAST	M
1	SATS	SENT	Mann	24	1,89	
2	SATS	SENT	Mann	54	3,11	
3	SATS	SENT	Mann	53	3,11	
4	SATS	SENT	Mann	23	3,11	
5	SATS	SENT	Mann	25	3,33	
6	SATS	SENT	Mann	18	2,89	
7	SATS	SENT	Kvinne	18	3,33	
8	SATS	SFNT	Mann	18	3,22	

Cases
(deltakere)

Data

Prediktorvariabler

	1 STED	2 TIDSPUNKT	3 SEX	4 ALDER	5 PROCRAST
19	SATS	SENT	Kvinne	21	2,67
20	SATS	SENT	Mann	26	2,89
21	SATS	SENT	Mann	54	2,67
22	SATS	SENT	Kvinne	20	1,22
23	SATS	SENT	Mann	62	1,78
24	SATS	SENT	Mann	19	4,11
25	SATS	SENT	Mann	18	4,00
26	SATS	SENT	Mann	19	3,44
27	SATS	TIDLIG	Kvinne	64	1,33
28	SATS	TIDLIG	Kvinne	63	1,44
29	SATS	TIDLIG	Mann	20	2,22
30	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,33
31	SATS	TIDLIG	Mann	18	1,89
32	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,44
33	SATS	TIDLIG	Mann	18	2,67
34	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	2,11
35	SATS	TIDLIG	Kvinne	20	2,00
36	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	2,00
37	SATS	TIDLIG	Kvinne	38	3,56
38	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	1,78
39	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	1,89
40	SATS	TIDLIG	Mann	32	2,67
41	SATS	TIDLIG			1,89
42	SATS	TIDLIG	Mann	52	2,67
43	SATS	TIDLIG	Mann	53	1,56
44	KRAFT	SENT	Kvinne	19	2,56
45	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
46	KRAFT	SENT	Mann	24	3,11
47	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
48	KRAFT	SENT	Mann	51	2,11
49	KRAFT	SENT	Mann	20	3,56
50	KRAFT	SENT	Kvinne	19	1,44
51	KRAFT	SENT	Mann	22	2,44
52	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,00
53	KRAFT	SENT	Kvinne	25	2,56
54	KRAFT	SENT	Mann	26	3,89
55	KRAFT	SENT	Mann	23	3,89
56	KRAFT	SENT	Kvinne	24	2,78

Vår
prediktorvariabel

	1 STED	2 TIDSPUNKT	3 SEX	4 ALDER	5 PROCRAST
19	SATS	SENT	Kvinne	21	2,67
20	SATS	SENT	Mann	26	2,89
21	SATS	SENT	Mann	54	2,67
22	SATS	SENT	Kvinne	20	1,22
23	SATS	SENT	Mann	62	1,78
24	SATS	SENT	Mann	19	4,11
25	SATS	SENT	Mann	18	4,00
26	SATS	SENT	Mann	19	3,44
27	SATS	TIDLIG	Kvinne	64	1,33
28	SATS	TIDLIG	Kvinne	63	1,44
29	SATS	TIDLIG	Mann	20	2,22
30	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,33
31	SATS	TIDLIG	Mann	18	1,89
32	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,44
33	SATS	TIDLIG	Mann	18	2,67
34	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	2,11
35	SATS	TIDLIG	Kvinne	20	2,00
36	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	2,00
37	SATS	TIDLIG	Kvinne	38	3,56
38	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	1,78
39	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	1,89
40	SATS	TIDLIG	Mann	32	2,67
41	SATS	TIDLIG			1,89
42	SATS	TIDLIG	Mann	52	2,67
43	SATS	TIDLIG	Mann	53	1,56
44	KRAFT	SENT	Kvinne	19	2,56
45	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
46	KRAFT	SENT	Mann	24	3,11
47	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
48	KRAFT	SENT	Mann	51	2,11
49	KRAFT	SENT	Mann	20	3,56
50	KRAFT	SENT	Kvinne	19	1,44
51	KRAFT	SENT	Mann	22	2,44
52	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,00
53	KRAFT	SENT	Kvinne	25	2,56
54	KRAFT	SENT	Mann	25	3,89
55	KRAFT	SENT	Mann	23	3,89
56	KRAFT	SENT	Kvinne	24	2,78

	1 STED	2 TIDSPUNKT	3 SEX	4 ALDER	5 PROCRAST
19	SATS	SENT	Kvinne	21	2,67
20	SATS	SENT	Mann	26	2,89
21	SATS	SENT	Mann	54	2,67
22	SATS	SENT	Kvinne	20	1,22
23	SATS	SENT	Mann	62	1,78
24	SATS	SENT	Mann	19	4,11
25	SATS	SENT	Mann	18	4,00
26	SATS	SENT	Mann	19	3,44
27	SATS	TIDLIG	Kvinne	64	1,33
28	SATS	TIDLIG	Kvinne	63	1,44
29	SATS	TIDLIG	Mann	20	2,22
30	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,33
31	SATS	TIDLIG	Mann	18	1,89
32	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,44
33	SATS	TIDLIG	Mann	18	2,67
34	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	2,11
35	SATS	TIDLIG	Kvinne	20	2,00
36	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	2,00
37	SATS	TIDLIG	Kvinne	38	3,56
38	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	1,78
39	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	1,89
40	SATS	TIDLIG	Mann	32	2,67
41	SATS	TIDLIG			1,89
42	SATS	TIDLIG	Mann	52	2,67
43	SATS	TIDLIG	Mann	53	1,56
44	KRAFT	SENT	Kvinne	19	2,56
45	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
46	KRAFT	SENT	Mann	24	3,11
47	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
48	KRAFT	SENT	Mann	51	2,11
49	KRAFT	SENT	Mann	20	3,56
50	KRAFT	SENT	Kvinne	19	1,44
51	KRAFT	SENT	Mann	22	2,44
52	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,00
53	KRAFT	SENT	Kvinne	25	2,56
54	KRAFT	SENT	Mann	25	3,89
55	KRAFT	SENT	Mann	23	3,89
56	KRAFT	SENT	Kvinne	24	2,78

Avhengig variabel

Vår
prediktorvariabel

	1 STED	2 TIDSPUNKT	3 SEX	4 ALDER	5 PROCRAST
19	SATS	SENT	Kvinne	21	2,67
20	SATS	SENT	Mann	26	2,89
21	SATS	SENT	Mann	54	2,67
22	SATS	SENT	Kvinne	20	1,22
23	SATS	SENT	Mann	62	1,78
24	SATS	SENT	Mann	19	4,11
25	SATS	SENT	Mann	18	4,00
26	SATS	SENT	Mann	19	3,44
27	SATS	TIDLIG	Kvinne	64	1,33
28	SATS	TIDLIG	Kvinne	63	1,44
29	SATS	TIDLIG	Mann	20	2,22
30	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,33
31	SATS	TIDLIG	Mann	18	1,89
32	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,44
33	SATS	TIDLIG	Mann	18	2,67
34	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	2,11
35	SATS	TIDLIG	Kvinne	20	2,00
36	SATS	TIDLIG	Kvinne	2	2,00
37	SATS	TIDLIG	Kvinne	38	3,56
38	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	1,78
39	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	1,89
40	SATS	TIDLIG	Mann	32	2,67
41	SATS	TIDLIG			1,89
42	SATS	TIDLIG	Mann	52	2,67
43	SATS	TIDLIG	Mann	53	1,56
44	KRAFT	SENT	Kvinne	19	2,56
45	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
46	KRAFT	SENT	Mann	24	3,11
47	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
48	KRAFT	SENT	Mann	51	2,11
49	KRAFT	SENT	Mann	20	3,56
50	KRAFT	SENT	Kvinne	19	1,44
51	KRAFT	SENT	Mann	22	2,44
52	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,00
53	KRAFT	SENT	Kvinne	25	2,56
54	KRAFT	SENT	Mann	25	3,89
55	KRAFT	SENT	Mann	23	3,89
56	KRAFT	SENT	Kvinne	24	2,78

Avhengig variabel

Målenivå på data:

- Nominal
- Ratio/Intervall

	1 STED	2 TIDSPUNKT	3 SEX	4 ALDER	5 PROCRAST
19	SATS	SENT	Kvinne	21	2,67
20	SATS	SENT	Mann	26	2,89
21	SATS	SENT	Mann	54	2,67
22	SATS	SENT	Kvinne	20	1,22
23	SATS	SENT	Mann	62	1,78
24	SATS	SENT	Mann	19	4,11
25	SATS	SENT	Mann	18	4,00
26	SATS	SENT	Mann	19	3,44
27	SATS	TIDLIG	Kvinne	64	1,33
28	SATS	TIDLIG	Kvinne	63	1,44
29	SATS	TIDLIG	Mann	20	2,22
30	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,33
31	SATS	TIDLIG	Mann	18	1,89
32	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,44
33	SATS	TIDLIG	Mann	18	2,67
34	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	2,11
35	SATS	TIDLIG	Kvinne	20	2,00
36	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	2,00
37	SATS	TIDLIG	Kvinne	38	3,56
38	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	1,78
39	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	1,89
40	SATS	TIDLIG	Mann	32	2,67
41	SATS	TIDLIG			1,89
42	SATS	TIDLIG	Mann	52	2,67
43	SATS	TIDLIG	Mann	53	1,56
44	KRAFT	SENT	Kvinne	19	2,56
45	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
46	KRAFT	SENT	Mann	24	3,11
47	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
48	KRAFT	SENT	Mann	51	2,11
49	KRAFT	SENT	Mann	20	3,56
50	KRAFT	SENT	Kvinne	19	1,44
51	KRAFT	SENT	Mann	22	2,44
52	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,00
53	KRAFT	SENT	Kvinne	25	2,56
54	KRAFT	SENT	Mann	25	3,89
55	KRAFT	SENT	Mann	23	3,89
56	KRAFT	SENT	Kvinne	24	2,78

Missing data

Oppsummering så langt

- ▶ Konkret spørsmål: Vi de som trener tidlig skåre lavere på IPS enn de som trener sent?
- ▶ Vi måler prokrastinering ved en etablert skala, IPS
- ▶ Vi operasjonaliserer “tidlig” og “sent” som 9-11 og 14-16
- ▶ Vi antar at skåre på IPS henger sammen med når folk trener:
 - ▶ **Tidlig**: Lavere skåre på IPS (= mindre prokrastinering)
 - ▶ **Sent**: Høyere skåre på IPS (= mer prokrastinering)

Gruppeforskjell



Analyser av resultatene

► Statistikk

► Deskriptiv statistikk

- Antall deltakere
- Gjennomsnitt på viktige variabler
- Variasjon i data
- Grafikk

► Slutningsstatistikk

- Korrelasjon
- Gruffeforskjell (to gjennomsnitt)
- Gruffeforskjeller (tre eller flere gjennomsnitt)
- Betydningen av flere uavhengige variabler

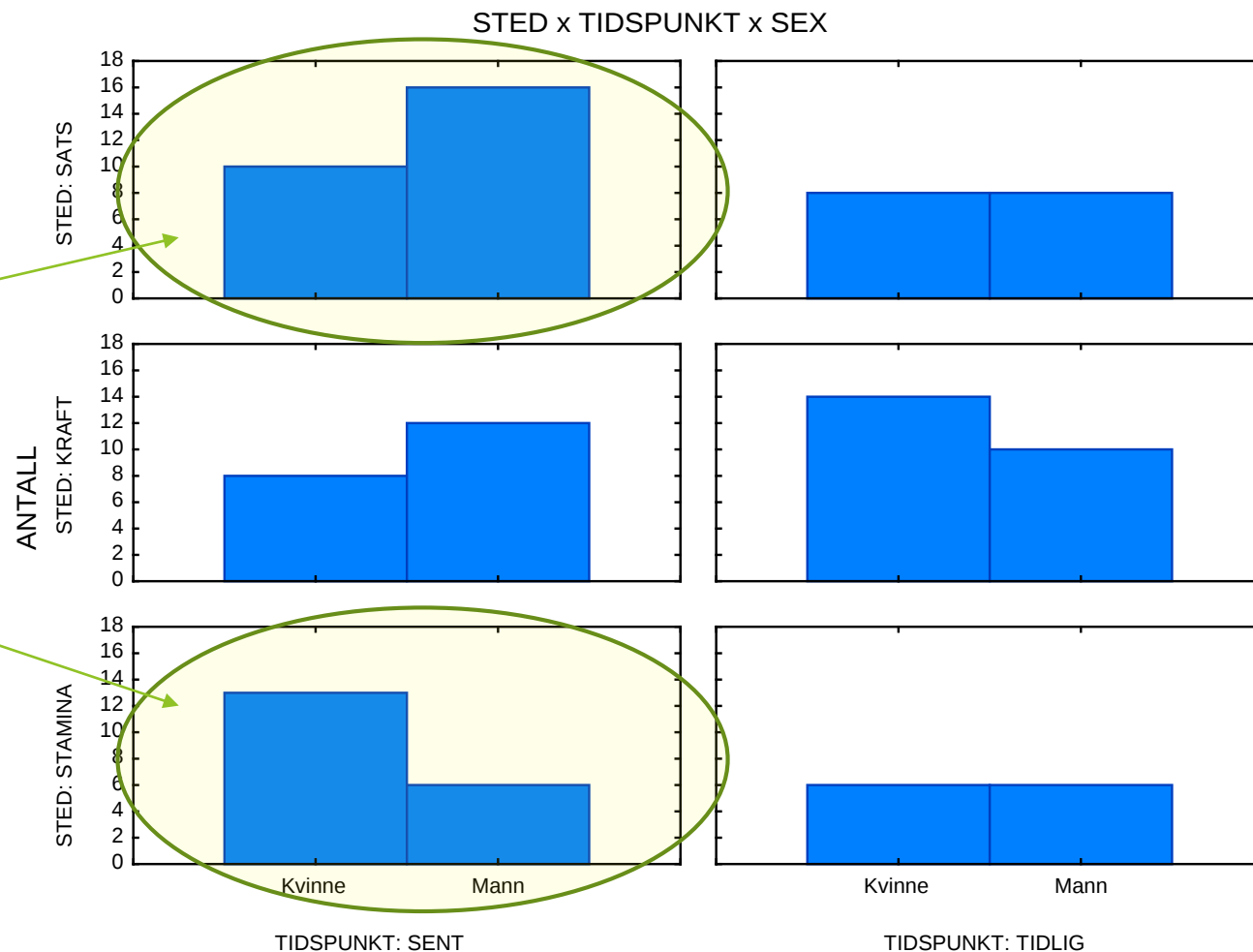
Deskriptiv statistikk

	1 STED	2 TIDSPUNKT	3 SEX	4 ALDER	5 PROCRAST
1	SATS	SENT	Mann	24	1,89
2	SATS	SENT	Mann	54	3,11
3	SATS	SENT	Mann	53	3,11
4	SATS	SENT	Mann	23	3,11
5	SATS	SENT	Mann	25	3,33
6	SATS	SENT	Mann	18	2,89
7	SATS	SENT	Kvinne	18	3,33
8	SATS	SENT	Mann	18	3,22
9	SATS	SENT	Kvinne	60	1,67
10	SATS	SENT	Kvinne	21	3,11
11	SATS	SENT	Kvinne	61	2,33
12	SATS	SENT	Kvinne	16	3,22

Deskriptiv statistikk

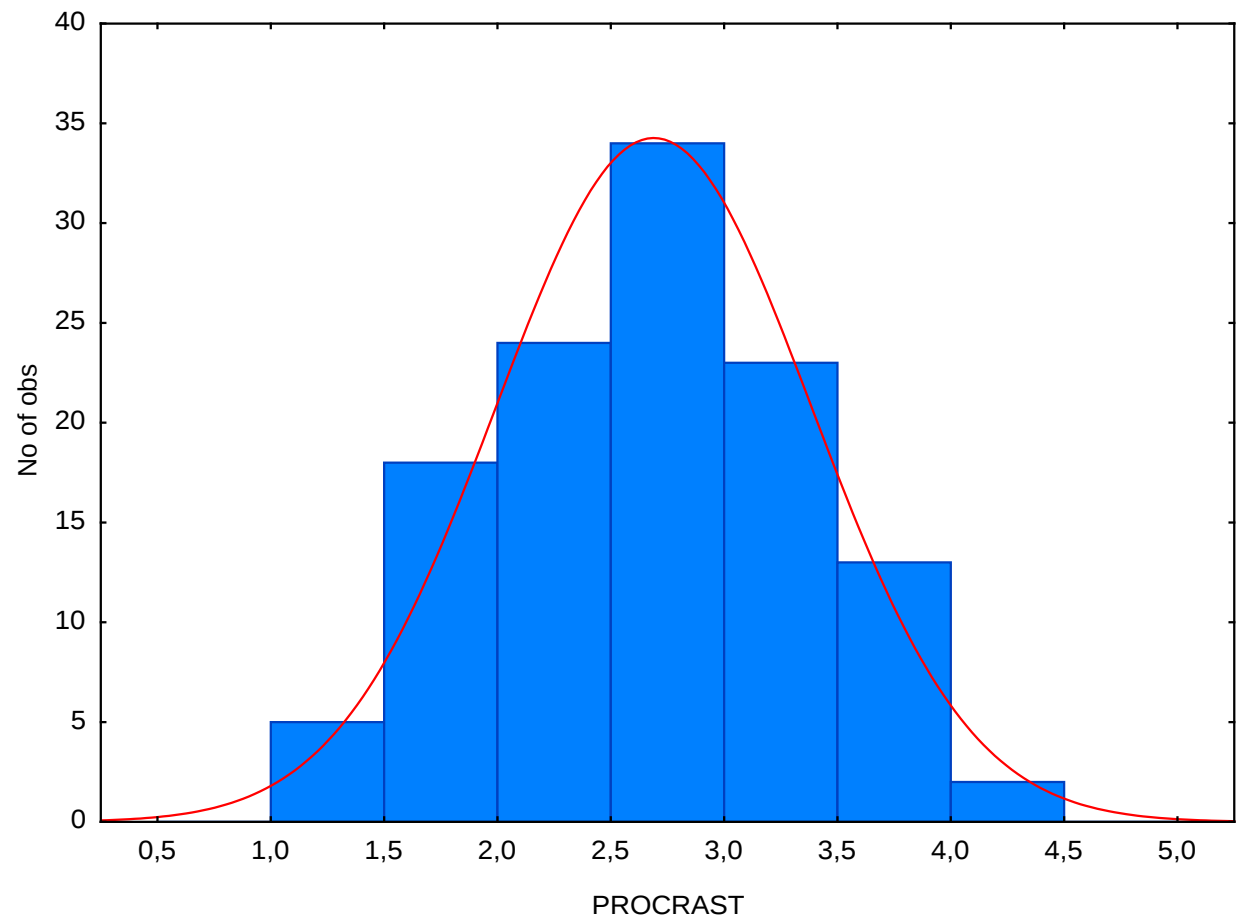
Summary Frequency Table (PSY_1002_eksempeldata)
Marked cells have counts > 10
(Marginal summaries are not marked)

STED	TIDSPUNKT	SEX Kvinne	SEX Mann	Row Totals
SATS	SENT	10	16	26
SATS	TIDLIG	8	8	16
Total		18	24	42
KRAFT	SENT	8	12	20
KRAFT	TIDLIG	14	10	24
Total		22	22	44
STAMINA	SENT	13	6	19
STAMINA	TIDLIG	6	6	12
Total		19	12	31
Column Total		59	58	117



Deskriptiv statistikk

	1 STED	2 TIDSPUNKT	3 SEX	4 ALDER	5 PROCRAST
1	SATS	SENT	Mann	24	1,89
2	SATS	SENT	Mann	54	3,11
3	SATS	SENT	Mann	53	3,11
4	SATS	SENT	Mann	23	3,11
5	SATS	SENT	Mann	25	3,33
6	SATS	SENT	Mann	18	2,89
7	SATS	SENT	Kvinne	18	3,33
8	SATS	SENT	Mann	18	3,22
9	SATS	SENT	Kvinne	60	1,67
10	SATS	SENT	Kvinne	27	3,11
11	SATS	SENT	Kvinne	51	2,33
12	SATS	SENT	Kvinne	16	3,22

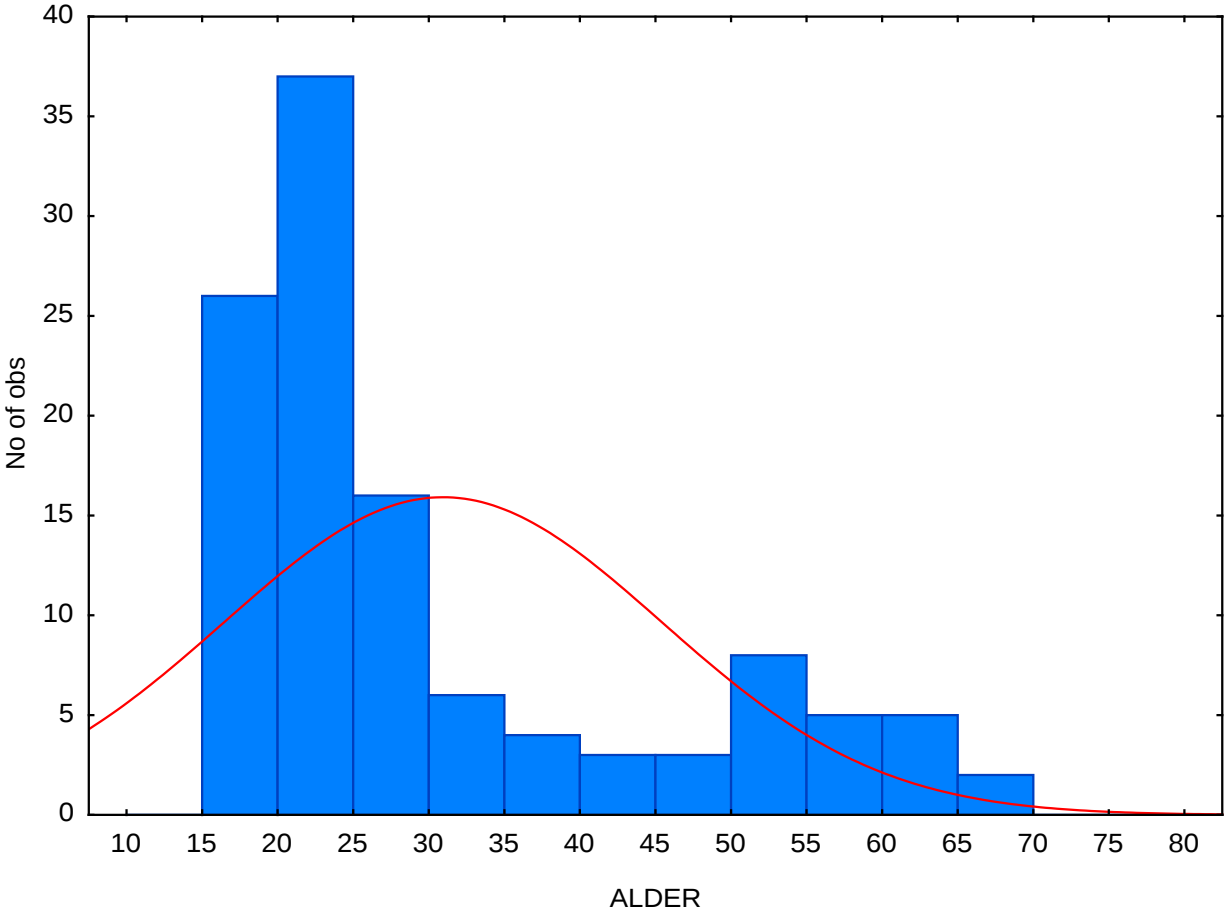


	1 PROCRAST
MEAN case 1-119	2,6774043
MEDIAN case 1-119	2,67
SD case 1-119	0,69
VALID_N case 1-119	119,00
SUM case 1-119	318,61
MIN case 1-119	1,11
MAX case 1-119	4,33
_25th% case 1-119	2,22
_75th% case 1-119	3,11

N = 119
Gjennomsnitt (mean) = 2,68
Median = 2,67
Standardavvik (SD) = 0,69

Deskriptiv statistikk

	1 STED	2 TIDSPUNKT	3 SEX	4 ALDER	5 PROCRAST
1	SATS	SENT	Mann	24	1,89
2	SATS	SENT	Mann	54	3,11
3	SATS	SENT	Mann	53	3,11
4	SATS	SENT	Mann	23	3,11
5	SATS	SENT	Mann	25	3,33
6	SATS	SENT	Mann	18	2,89
7	SATS	SENT	Kvinne	18	3,33
8	SATS	SENT	Mann	18	3,22
9	SATS	SENT	Kvinne	60	1,67
10	SATS	SENT	Kvinne	21	3,11
11	SATS	SENT	Kvinne	61	2,33
12	SATS	SENT	Kvinne	16	3,22



	1 ALDER
MEAN case 1-119	30,82609
MEDIAN case 1-119	25
SD case 1-119	14,41019
VALID_N case 1-119	115
SUM case 1-119	3545
MIN case 1-119	16
MAX case 1-119	70
_25th% case 1-119	21
_75th% case 1-119	37

N = 115
Gjennomsnitt (mean) = 30,83
Median = 25
Standardavvik (SD) = 14,41

Slutningsstatistikk

PREDIKSJON

Vi antar at skåre på IPS henger sammen med når folk trener:

Tidlig: Lavere skåre på IPS (= mindre prokrastinering)

Sent: Høyere skåre på IPS (= mer prokrastinering)

Hvilken statistisk test brukes her?

27	SATS	TIDLIG	Kvinne	64	1,33
28	SATS	TIDLIG	Kvinne	63	1,44
29	SATS	TIDLIG	Mann	20	2,22
30	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,33
31	SATS	TIDLIG	Mann	18	1,89
32	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,44
33	SATS	TIDLIG	Mann	18	2,67
34	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	2,11
35	SATS	TIDLIG	Kvinne	20	2,00
36	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	2,00
37	SATS	TIDLIG	Kvinne	38	3,56
38	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	1,78
39	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	1,89
40	SATS	TIDLIG	Mann	32	2,67
41	SATS	TIDLIG			1,89
42	SATS	TIDLIG	Mann	52	2,67
43	SATS	TIDLIG	Mann	53	1,56
44	KRAFT	SENT	Kvinne	19	2,56
45	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
46	KRAFT	SENT	Mann	24	3,11
47	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
48	KRAFT	SENT	Mann	51	2,11
49	KRAFT	SENT	Mann	20	3,56
50	KRAFT	SENT	Kvinne	19	1,44
51	KRAFT	SENT	Mann	22	2,44
52	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,00
53	KRAFT	SENT	Kvinne	25	2,56
54	KRAFT	SENT	Mann	23	3,89
55	KRAFT	SENT	Mann	23	3,89
56	KRAFT	SENT	Kvinne	24	2,78
57	KRAFT	SENT	Kvinne	23	2,56
58	KRAFT	SENT	Kvinne	17	2,11
59	KRAFT	SENT	Mann	26	3,78
60	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,44
61	KRAFT	SENT	Mann	23	3,33
62	KRAFT	SENT	Mann		2,33
63	KRAFT	SENT	Mann	26	3,44

Slutningsstatistikk

PREDIKSJON

Vi antar at skåre på IPS henger sammen med når folk trener:

Tidlig: Lavere skåre på IPS (= mindre prokrastinering)

Sent: Høyere skåre på IPS (= mer prokrastinering)

t-test

Mean SENT	Mean TIDLIG	t-value	df	p
2,844444	2,476337	2,980654	117	0,003499

27	SATS	TIDLIG	Kvinne	64	1,33
28	SATS	TIDLIG	Kvinne	63	1,44
29	SATS	TIDLIG	Mann	20	2,22
30	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,33
31	SATS	TIDLIG	Mann	18	1,89
32	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,44
33	SATS	TIDLIG	Mann	18	2,44
34	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	2,00
35	SATS	TIDLIG	Kvinne	20	2,00
36	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	2,00
37	SATS	TIDLIG	Kvinne	38	3,56
38	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	1,78
39	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	1,89
40	SATS	TIDLIG	Mann	32	2,67
41	SATS	TIDLIG			1,89
42	SATS	TIDLIG	Mann	52	2,67
43	SATS	TIDLIG	Mann	53	1,56
44	KRAFT	SENT	Kvinne	19	2,56
45	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
46	KRAFT	SENT	Mann	24	3,11
47	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
48	KRAFT	SENT	Mann	51	2,11
49	KRAFT	SENT	Mann	20	3,56
50	KRAFT	SENT	Kvinne	19	1,44
51	KRAFT	SENT	Mann	22	2,44
52	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,00
53	KRAFT	SENT	Kvinne	25	2,56
54	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
55	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
56	KRAFT	SENT	Kvinne	24	2,78
57	KRAFT	SENT	Kvinne	23	2,56
58	KRAFT	SENT	Kvinne	17	2,11
59	KRAFT	SENT	Mann	26	3,78
60	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,44
61	KRAFT	SENT	Mann	23	3,33
62	KRAFT	SENT	Mann		2,33
63	KRAFT	SENT	Mann	26	3,44

Mean = 2,48

Mean = 2,84

Slutningsstatistikk

PREDIKSJON

Vi antar at skåre på IPS henger sammen med når folk trener:

Tidlig: Lavere skåre på IPS (= mindre prokrastinering)

Sent: Høyere skåre på IPS (= mer prokrastinering)

t-test

Mean SENT	Mean TIDLIG	t-value	df	p
2,844444	2,476337	2,980654	117	0,003499

t-testen spør: Gitt at alle deltakerne kommer fra samme populasjon, hvor sannsynlig er det at den forskjellen vi ser, 2,48 vs. 2,84, kan oppstå tilfeldig?

27	SATS	TIDLIG	Kvinne	64	1,33
28	SATS	TIDLIG	Kvinne	63	1,44
29	SATS	TIDLIG	Mann	20	2,22
30	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,33
31	SATS	TIDLIG	Mann	18	1,89
32	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,44
33	SATS	TIDLIG	Mann	18	2,44
34	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	2,44
35	SATS	TIDLIG	Kvinne	20	2,00
36	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	2,00
37	SATS	TIDLIG	Kvinne	38	3,56
38	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	1,78
39	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	1,89
40	SATS	TIDLIG	Mann	32	2,67
41	SATS	TIDLIG			1,89
42	SATS	TIDLIG	Mann	52	2,67
43	SATS	TIDLIG	Mann	53	1,56
44	KRAFT	SENT	Kvinne	19	2,56
45	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
46	KRAFT	SENT	Mann	24	3,11
47	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
48	KRAFT	SENT	Mann	51	2,11
49	KRAFT	SENT	Mann	20	3,56
50	KRAFT	SENT	Kvinne	19	1,44
51	KRAFT	SENT	Mann	22	2,44
52	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,00
53	KRAFT	SENT	Kvinne	25	2,56
54	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
55	KRAFT	SENT	Mann	23	2,56
56	KRAFT	SENT	Kvinne	24	2,78
57	KRAFT	SENT	Kvinne	23	2,56
58	KRAFT	SENT	Kvinne	17	2,11
59	KRAFT	SENT	Mann	26	3,78
60	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,44
61	KRAFT	SENT	Mann	23	3,33
62	KRAFT	SENT	Mann		2,33
63	KRAFT	SENT	Mann	26	3,44

Mean = 2,48

Mean = 2,84

Slutningsstatistikk

PREDIKSJON

Vi antar at skåre på IPS henger sammen med når folk trener:

Tidlig: Lavere skåre på IPS (= mindre prokrastinering)

Sent: Høyere skåre på IPS (= mer prokrastinering)

t-test

Mean SENT	Mean TIDLIG	t-value	df	p
2,844444	2,476337	2,980654	117	0,003499

t-testen spør: Gitt at alle deltakerne kommer fra samme populasjon, hvor sannsynlig er det at den forskjellen vi ser, 2,48 vs. 2,84, kan oppstå tilfeldig?

p-verdien er svært liten, altså må vi forkaste muligheten for at denne forskjellen har oppstått tilfeldig

27	SATS	TIDLIG	Kvinne	64	1,33
28	SATS	TIDLIG	Kvinne	63	1,44
29	SATS	TIDLIG	Mann	20	2,22
30	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,33
31	SATS	TIDLIG	Mann	18	1,89
32	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,44
33	SATS	TIDLIG	Mann	18	2,44
34	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	2,48
35	SATS	TIDLIG	Kvinne	20	2,00
36	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	2,00
37	SATS	TIDLIG	Kvinne	38	3,56
38	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	1,78
39	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	1,89
40	SATS	TIDLIG	Mann	32	2,67
41	SATS	TIDLIG			1,89
42	SATS	TIDLIG	Mann	52	2,67
43	SATS	TIDLIG	Mann	53	1,56
44	KRAFT	SENT	Kvinne	19	2,56
45	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
46	KRAFT	SENT	Mann	24	3,11
47	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
48	KRAFT	SENT	Mann	51	2,11
49	KRAFT	SENT	Mann	20	3,56
50	KRAFT	SENT	Kvinne	19	1,44
51	KRAFT	SENT	Mann	22	2,44
52	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,00
53	KRAFT	SENT	Kvinne	25	2,56
54	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
55	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
56	KRAFT	SENT	Kvinne	24	2,78
57	KRAFT	SENT	Kvinne	23	2,56
58	KRAFT	SENT	Kvinne	17	2,11
59	KRAFT	SENT	Mann	26	3,78
60	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,44
61	KRAFT	SENT	Mann	23	3,33
62	KRAFT	SENT	Mann		2,33
63	KRAFT	SENT	Mann	26	3,44

Mean = 2,48

Mean = 2,84

Slutningsstatistikk

PREDIKSJON

Vi antar at skåre på IPS henger sammen med når folk trener:

Tidlig: Lavere skåre på IPS (= mindre prokrastinering)

Sent: Høyere skåre på IPS (= mer prokrastinering)

t-test

Mean SENT	Mean TIDLIG	t-value	df	p
2,844444	2,476337	2,980654	117	0,003499

Nullhypotesen testes:

- «Utvalgene SENT og TIDLIG kommer fra samme populasjon»
- Sannsynligheten for dette er **minimal**
- Vi forkaster nullhypotesen
- Vi aksepterer dermed forskningshypotesen indirekte

27	SATS	TIDLIG	Kvinne	64	1,33
28	SATS	TIDLIG	Kvinne	63	1,44
29	SATS	TIDLIG	Mann	20	2,22
30	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,33
31	SATS	TIDLIG	Mann	18	1,89
32	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,44
33	SATS	TIDLIG	Mann	18	2,44
34	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	2,44
35	SATS	TIDLIG	Kvinne	20	2,00
36	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	2,00
37	SATS	TIDLIG	Kvinne	38	3,56
38	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	1,78
39	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	1,89
40	SATS	TIDLIG	Mann	32	2,67
41	SATS	TIDLIG			1,89
42	SATS	TIDLIG	Mann	52	2,67
43	SATS	TIDLIG	Mann	53	1,56
44	KRAFT	SENT	Kvinne	19	2,56
45	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
46	KRAFT	SENT	Mann	24	3,11
47	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
48	KRAFT	SENT	Mann	51	2,11
49	KRAFT	SENT	Mann	20	3,56
50	KRAFT	SENT	Kvinne	19	1,44
51	KRAFT	SENT	Mann	22	2,44
52	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,00
53	KRAFT	SENT	Kvinne	25	2,56
54	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
55	KRAFT	SENT	Mann	23	2,56
56	KRAFT	SENT	Kvinne	24	2,78
57	KRAFT	SENT	Kvinne	23	2,56
58	KRAFT	SENT	Kvinne	17	2,11
59	KRAFT	SENT	Mann	26	3,78
60	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,44
61	KRAFT	SENT	Mann	23	3,33
62	KRAFT	SENT	Mann	23	2,33
63	KRAFT	SENT	Mann	26	3,44

Mean = 2,48

Mean = 2,84

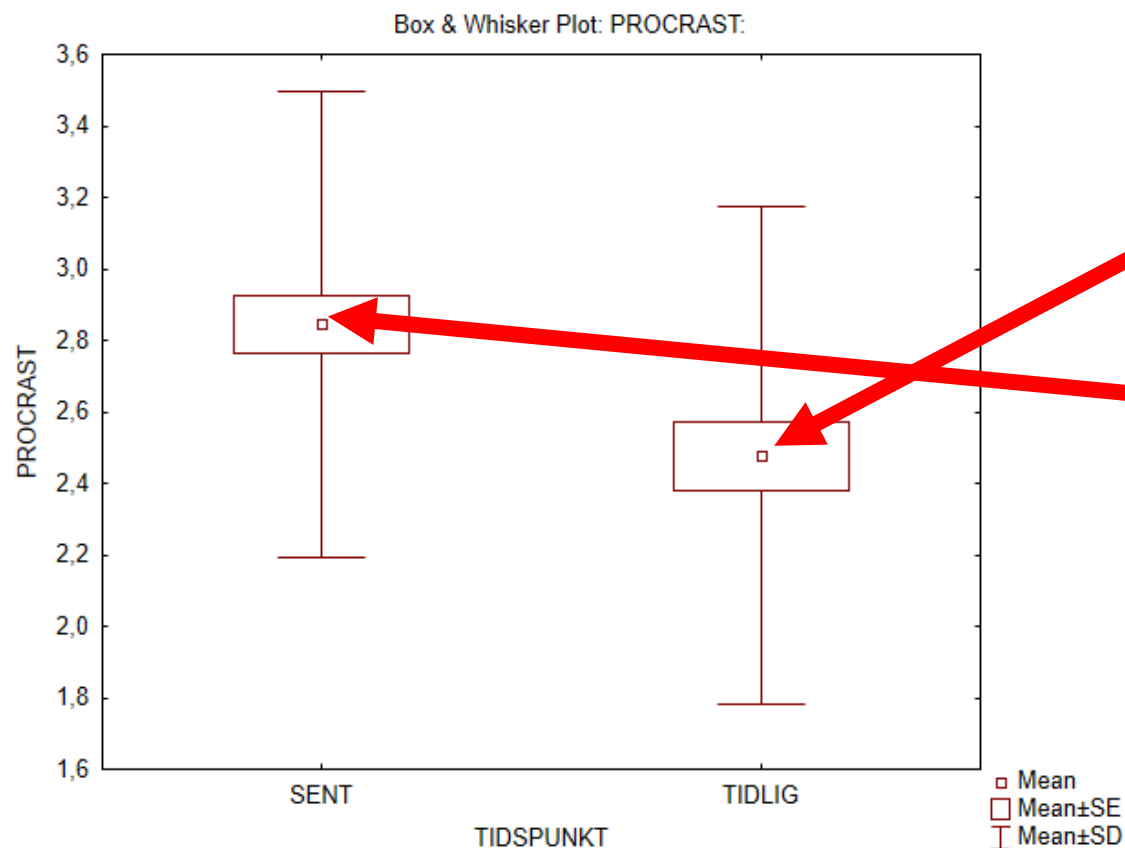
Slutningsstatistikk

PREDIKSJON

Vi antar at skåre på IPS henger sammen med når folk trener:

Tidlig: Lavere skåre på IPS (= mindre prokrastinering)

Sent: Høyere skåre på IPS (= mer prokrastinering)



27	SATS	TIDLIG	Kvinne	64	1,33
28	SATS	TIDLIG	Kvinne	63	1,44
29	SATS	TIDLIG	Mann	20	2,22
30	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,33
31	SATS	TIDLIG	Mann	18	1,89
32	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,44
33	SATS	TIDLIG	Mann	18	1,89
34	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	2,27
35	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	2,00
36	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	2,00
37	SATS	TIDLIG	Kvinne	38	3,56
38	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	1,78
39	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	1,89
40	SATS	TIDLIG	Mann	32	2,67
41	SATS	TIDLIG	Mann	52	1,89
42	SATS	TIDLIG	Mann	52	2,67
43	SATS	TIDLIG	Mann	53	1,56
44	KRAFT	SENT	Kvinne	19	2,56
45	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
46	KRAFT	SENT	Mann	24	3,11
47	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
48	KRAFT	SENT	Mann	51	2,11
49	KRAFT	SENT	Mann	20	3,56
50	KRAFT	SENT	Kvinne	19	1,44
51	KRAFT	SENT	Mann	22	2,44
52	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,00
53	KRAFT	SENT	Kvinne	25	2,56
54	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
55	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
56	KRAFT	SENT	Kvinne	24	2,78
57	KRAFT	SENT	Kvinne	23	2,56
58	KRAFT	SENT	Kvinne	17	2,11
59	KRAFT	SENT	Mann	26	3,78
60	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,44
61	KRAFT	SENT	Mann	23	3,33
62	KRAFT	SENT	Mann	23	2,33
63	KRAFT	SENT	Mann	26	3,44

Mean = 2,48

Mean = 2,84

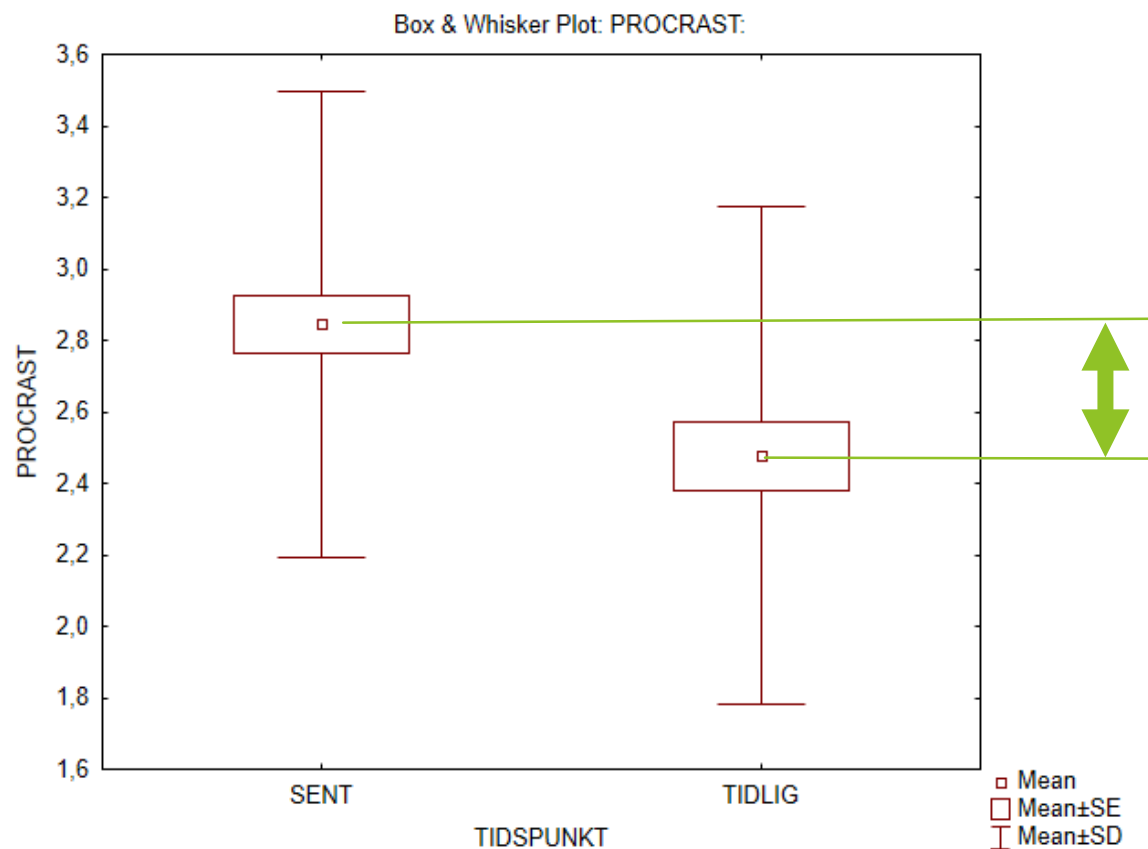
Slutningsstatistikk

PREDIKSJON

Vi antar at skåre på IPS henger sammen med når folk trener:

Tidlig: Lavere skåre på IPS (= mindre prokrastinering)

Sent: Høyere skåre på IPS (= mer prokrastinering)



Variasjon mellom gruppene
= «systematisk variasjon»

«**Systematisk**» fordi den
henger sammen med
en manipulert (eller målt)
variabel

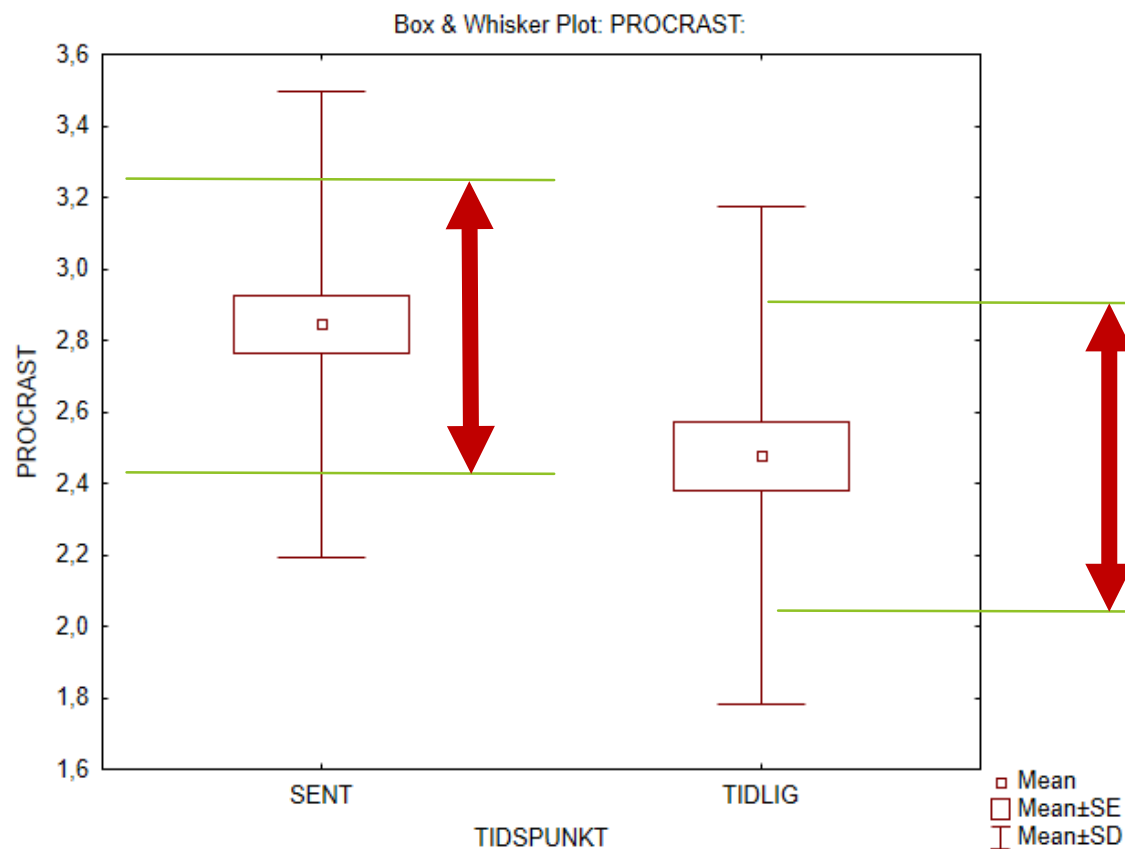
Slutningsstatistikk

PREDIKSJON

Vi antar at skåre på IPS henger sammen med når folk trener:

Tidlig: Lavere skåre på IPS (= mindre prokrastinering)

Sent: Høyere skåre på IPS (= mer prokrastinering)



Variasjon innen gruppene
= «usystematisk variasjon»

«**U**systematisk» fordi den
ikke henger sammen med
noen manipulert (eller målt)
variabel

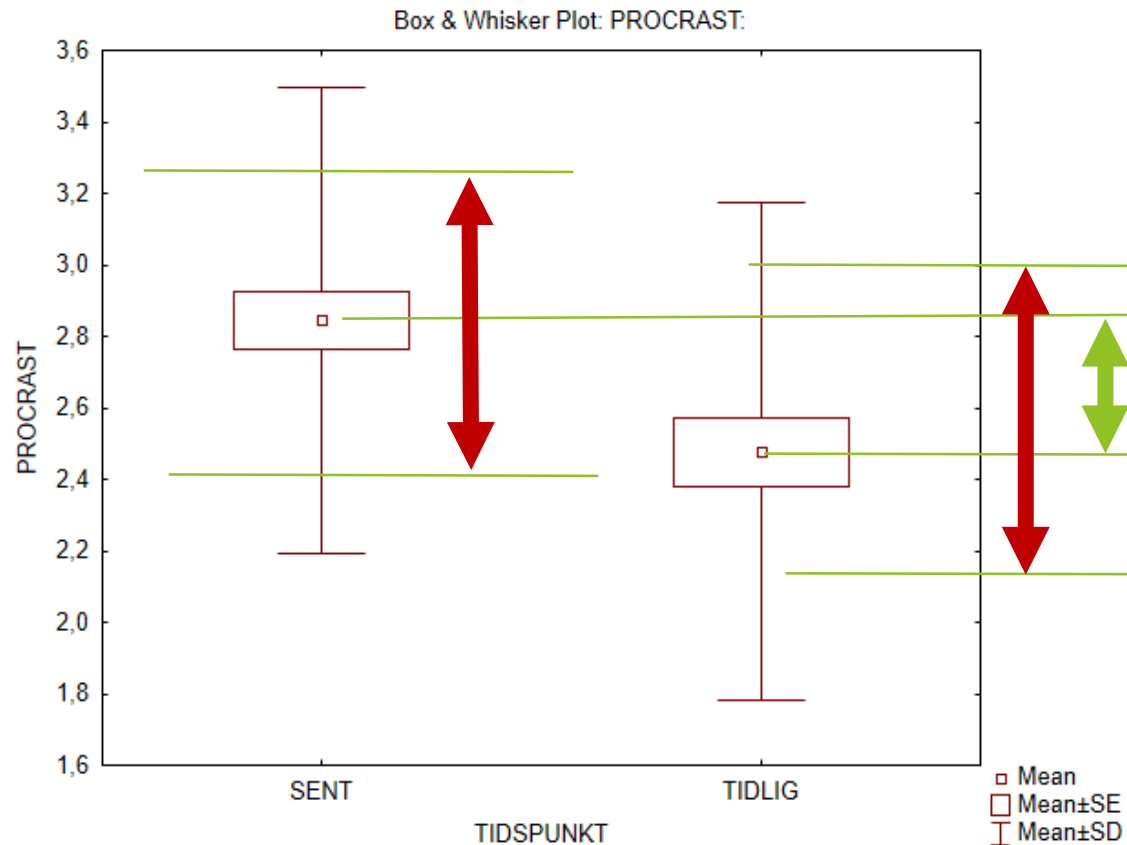
Slutningsstatistikk

PREDIKSJON

Vi antar at skåre på IPS henger sammen med når folk trener:

Tidlig: Lavere skåre på IPS (= mindre prokrastinering)

Sent: Høyere skåre på IPS (= mer prokrastinering)



t tar i betraktning

1)



Systematisk variasjon

2)



Usystematisk variasjon

3)

Antall deltakere (N)

Vår
prediktorvariabel

	1 STED	2 TIDSPUNKT	3 SEX	4 ALDER	5 PROCRAST
19	SATS	SENT	Kvinne	21	2,67
20	SATS	SENT	Mann	26	2,89
21	SATS	SENT	Mann	54	2,67
22	SATS	SENT	Kvinne	20	1,22
23	SATS	SENT	Mann	62	1,78
24	SATS	SENT	Mann	19	4,11
25	SATS	SENT	Mann	18	4,00
26	SATS	SENT	Mann	19	3,44
27	SATS	TIDLIG	Kvinne	64	1,33
28	SATS	TIDLIG	Kvinne	63	1,44
29	SATS	TIDLIG	Mann	20	2,22
30	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,33
31	SATS	TIDLIG	Mann	18	1,89
32	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,44
33	SATS	TIDLIG	Mann	18	2,67
34	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	2,11
35	SATS	TIDLIG	Kvinne	29	2,00
36	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	2,00
37	SATS	TIDLIG	Kvinne	38	3,56
38	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	1,78
39	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	1,89
40	SATS	TIDLIG	Mann	32	2,67
41	SATS	TIDLIG			1,89
42	SATS	TIDLIG	Mann	52	2,67
43	SATS	TIDLIG	Mann	53	1,56
44	KRAFT	SENT	Kvinne	19	2,56
45	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
46	KRAFT	SENT	Mann	24	3,11
47	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
48	KRAFT	SENT	Mann	51	2,11
49	KRAFT	SENT	Mann	20	3,56
50	KRAFT	SENT	Kvinne	19	1,44
51	KRAFT	SENT	Mann	22	2,44
52	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,00
53	KRAFT	SENT	Kvinne	25	2,56
54	KRAFT	SENT	Mann	25	3,89
55	KRAFT	SENT	Mann	23	3,89
56	KRAFT	SENT	Kvinne	24	2,78

Avhengig variabel

	1 STED	2 TIDSPUNKT	3 SEX	4 ALDER	5 PROCRAST
19	SATS	SENT	Kvinne	21	2,67
20	SATS	SENT	Mann	26	2,89
21	SATS	SENT	Mann	54	2,67
22	SATS	SENT	Kvinne	20	1,22
23	SATS	SENT	Mann	62	1,78
24	SATS	SENT	Mann	19	4,11
25	SATS	SENT	Mann	18	4,00
26	SATS	SENT	Mann	19	3,44
27	SATS	TIDLIG	Kvinne	21	1,33
28	SATS	TIDLIG	Kvinne	63	1,44
29	SATS	TIDLIG	Mann	20	2,22
30	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,33
31	SATS	TIDLIG	Mann	18	1,89
32	SATS	TIDLIG	Mann	28	2,44
33	SATS	TIDLIG	Mann	18	2,67
34	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	2,11
35	SATS	TIDLIG	Kvinne	20	2,00
36	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	2,00
37	SATS	TIDLIG	Kvinne	38	3,56
38	SATS	TIDLIG	Kvinne	27	1,78
39	SATS	TIDLIG	Kvinne	22	1,89
40	SATS	TIDLIG	Mann	32	2,67
41	SATS	TIDLIG	Mann	52	1,89
42	SATS	TIDLIG	Mann	53	2,67
43	SATS	TIDLIG	Mann	53	1,56
44	KRAFT	SENT	Kvinne	19	2,56
45	KRAFT	SENT	Mann	25	2,56
46	KRAFT	SENT	Mann	24	3,11
47	KRAFT	SENT	Mann	23	2,78
48	KRAFT	SENT	Mann	51	2,11
49	KRAFT	SENT	Mann	20	3,56
50	KRAFT	SENT	Kvinne	19	1,44
51	KRAFT	SENT	Mann	22	2,44
52	KRAFT	SENT	Kvinne	22	3,00
53	KRAFT	SENT	Kvinne	25	2,56
54	KRAFT	SENT	Mann	25	3,89
55	KRAFT	SENT	Mann	23	3,89
56	KRAFT	SENT	Kvinne	24	2,78

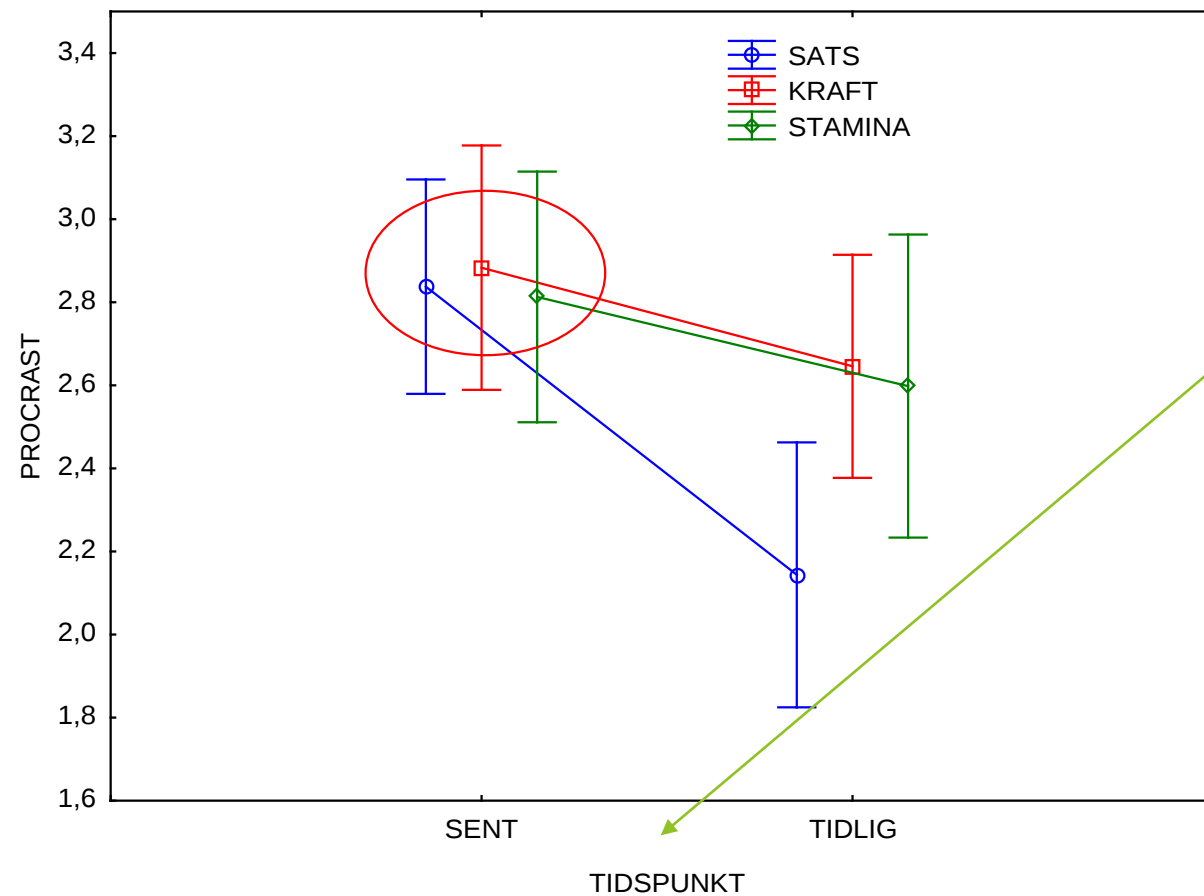
4 Prediktorvariabler

Avhengig variabel

Her duger ikke t-test!

ANOVA – Analysis of Variance (variansanalyse)

Effect	SS	Degr. of Freedom	MS	F	p
STED	1,711	2	,856	1,941	,148
TIDSPUNKT	4,123	1	4,123	9,350	,003*
STED*TIDSPUNKT	1,440	2	,720	1,633	,200



Her duger ikke t-test!

ANOVA – Analysis of Variance (variansanalyse)

Effect	SS	De...	MS	F	p
ALDER	4,893	1	4,893	11,69	,001*
TIDSPUNKT	3,475	1	3,475	8,30	,005*
SEX	1,186	1	1,186	2,83	,095

Alder betyr noe!

Tidspunkt betyr noe!

Kjønn har en marginal effekt

Andre ting vi kunne sjekke

Korrelasjon alder - prokrastinering

