

Velkommen!

Statistikk for ingeniører

Digital plenumstime UKE 2

Vi starter klokka 15:15

Du kan skrive inn spørsmål direkte til oss i chat!

Vi skal også bruke studentresponssystemet **Mentimeter** i dag.

Det blir gjort opptak av denne timen :)

Thea Bjørnland, Institutt for matematisk fag, NTNU (Trondheim)

Agenda

Agenda

NB: Gruppearbeid

Agenda

NB: Gruppearbeid

Kort repetisjon av uke 1: Beskrivende statistikk

Agenda

NB: Gruppearbeid

Kort repetisjon av uke 1: Beskrivende statistikk

Introduksjon til uke 2: Hendelser og sannsynlighet

Gruppearbeid

Gruppearbeid

Tellende prosjektoppgave (30%) etter fellesmodulen

Lite forprosjekt om to uker (inkl. skrive gruppekontrakt)

Gruppearbeid

Tellende prosjektoppgave (30%) etter fellesmodulen

Lite forprosjekt om to uker (inkl. skrive gruppekontrakt)

Er dere **3-6** studenter med samme emnekode som vil jobbe sammen?

Gå til BB -> Prosjektgrupper: påmelding -> meld inn i tom gruppe

NB! Ikke logistikk

Gruppearbeid

Tellende prosjektoppgave (30%) etter fellesmodulen

Lite forprosjekt om to uker (inkl. skrive gruppekontrakt)

Er dere **3-6** studenter med samme emnekode som vil jobbe sammen?

Gå til BB -> Prosjektgrupper: påmelding -> meld inn i tom gruppe

NB! Ikke logistikk

Trenger du/dere flere i gruppa?

Gå til BB -> Prosjektgrupper: påmelding -> lenke til nettskjema

(ikke meld inn i tom gruppe)

Gruppearbeid

Tellende prosjektoppgave (30%) etter fellesmodulen

Lite forprosjekt om to uker (inkl. skrive gruppekontrakt)

Er dere **3-6** studenter med samme emnekode som vil jobbe sammen?

Gå til BB -> Prosjektgrupper: påmelding -> meld inn i tom gruppe

NB! Ikke logistikk

Trenger du/dere flere i gruppa?

Gå til BB -> Prosjektgrupper: påmelding -> lenke til nettskjema

(ikke meld inn i tom gruppe)

Frist gruppepåmelding (BB eller nettskjema): Onsdag 4. sept

Over til Mentimeter

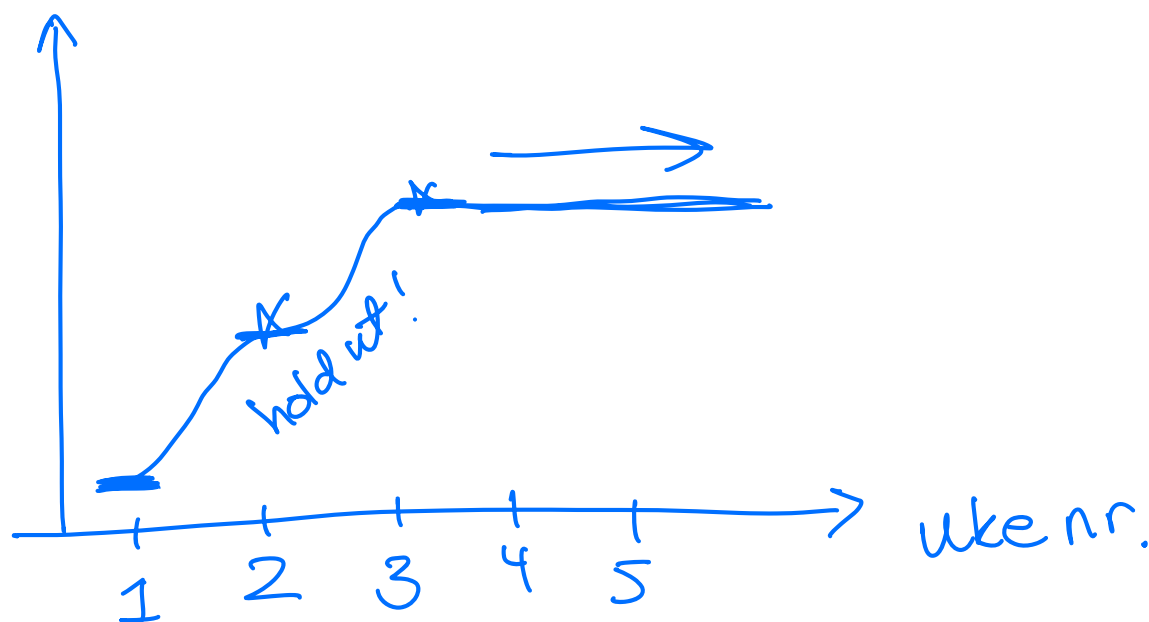
Gå til www.menti.com og skriv inn tallkode!

Spørsmål?

Uke 2: Hendelser og sannsynlighet

NB!

forvirring



Uke 2: Hendelser og sannsynlighet

Dersom vi trekker en tilfeldig student i ISTx100y, hva er sannsynligheten for at studenten tilhører modul 1002?

Og hva er sannsynligheten for at studenten studerer i Ålesund?

1. Stokastisk forsøk : trekk tilfeldig student i ISTx100y

2. Utfallsrom $S = \{ \text{Per, Pål, Ida, ...} \}$ ← alle ca 1000 studentene i ISTx100y

3. Hendelser

A : Studenten tilhører 1002 $A \subseteq S$

B : studerer i Ålesund $B \subseteq S$

↖ delmengde

4. Sannsynlighet for hendelser i S

NB : her er alle enkelt utfall like sannsynlige

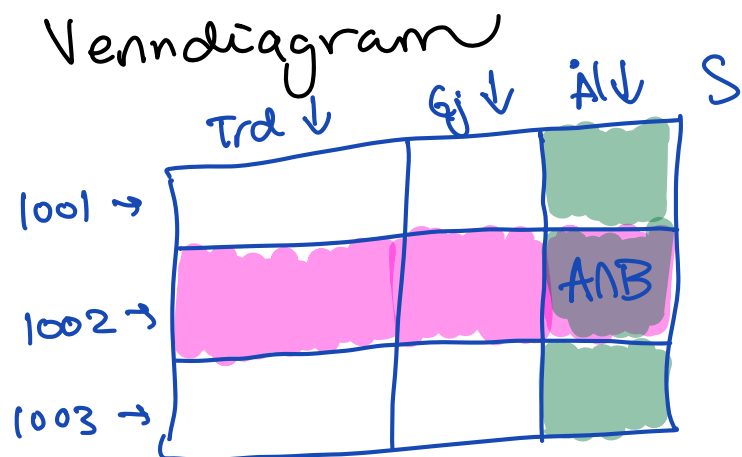
$$P(\text{Per}) = P(\text{Pål}) = P(\text{Ida}) = \dots$$

| uniform sannsynlighets-
modelle

Uke 2: Hendelser og sannsynlighet

Dersom vi trekker en tilfeldig student i ISTx100y, hva er sannsynligheten for at studenten tilhører modul 1002?

Og hva er sannsynligheten for at studenten studerer i Ålesund?



A : tilhøre modul 1002 ●

B : studere i Ålesund ●

$P(A)$ = rosa området

$P(B)$ = grønne området

$$\frac{\text{\# gunstige utfall}}{\text{\# mulige utfall}}$$

Uke 2: Hendelser og sannsynlighet

☐	ISTA1001	55	
☐	ISTA1002	89	*
☐	ISTA1003	47	
☐	ISTG1001	53	
☐	ISTG1002	99	*
☐	ISTG1003	89	
☐	ISTT1001	146	
☐	ISTT1002	360	*
☐	ISTT1003	173	

A: tilhøre 1002

$$\begin{aligned}\text{gunstige} &= 89 + 99 + 360 \\ &= 548\end{aligned}$$

$$P(A) = \frac{548}{1111} \approx 0.49$$

↑
pga
Uniform
sanns. modell

$$\begin{array}{r} 173 \\ \hline = 1111 \end{array} \leftarrow \text{mulige}$$

Uke 2: Hendelser og sannsynlighet

☐	ISTA1001	55
☐	ISTA1002	89
☐	ISTA1003	47
☐	ISTG1001	53
☐	ISTG1002	99
☐	ISTG1003	89
☐	ISTT1001	146
☐	ISTT1002	360
☐	ISTT1003	173

måtte 1111

B: Ålesund

gunstige = $55 + 89 + 47 = 191$

$$P(B) = \frac{191}{1111} \approx 0.17$$

Hva med $P(A | B)$?



↑
"gitt at"

Sannsynlighet for at
student tilhører 1002
gitt at studenten går i Ålesund.

↑
(betinget på)

Uke 2: Hendelser og sannsynlighet

☐	ISTA1001	55
☐	ISTA1002	89
☐	ISTA1003	47

mulige = 191
gunstige = 89

A: hører til
modul
1002

$$P(A|B) = \frac{89}{191} \approx 0.47$$

☐	ISTG1001	53
☐	ISTG1002	99
☐	ISTG1003	89
☐	ISTT1001	146
☐	ISTT1002	360
☐	ISTT1003	173

	Trd	Gj	A ↓
1001			
1002			
1003			

← A ∩ B

$$P(A \cap B) = \frac{89}{1111}$$

$$P(A|B) = \frac{89}{191} \approx 0.47$$

Uke 2: Hendelser og sannsynlighet

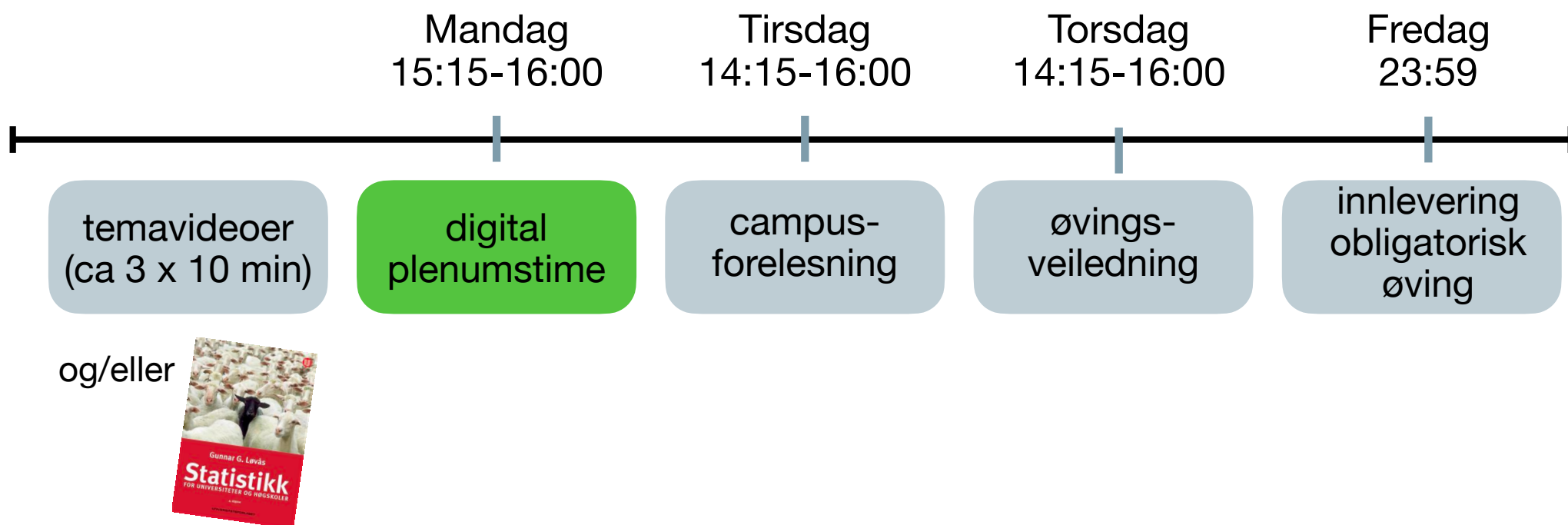
A : modul 1002 $P(A) \approx 0.49$

$P(A|B) \approx 0.47$

← *nesten det samme* →

$P(A) = P(A|B) \Rightarrow A \text{ og } B \text{ er uavhengige hendelser}$

Uke 2: Hendelser og sannsynlighet



Husk at du kan stille spørsmål til oss i forumet vårt:

<https://mattelab2024h.math.ntnu.no/>