

Notat

Til: IT-avdelingen, Fakultet for ingeniørvitenskap, Fakultet for naturvitenskap, Fakultet for økonomi, Fakultet for informasjonsteknologi og elektroteknikk, Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap, Det humanistiske fakultet, Fakultet for medisin og helsevitenskap, Seksjon for utdanning Gjøvik, Seksjon for utdanning Ålesund, Fakultet for arkitektur og design, Avdeling for utdanningskvalitet

Kopi til:

Fra: Avdeling for studieadministrasjon

Bruk av studentens eget utstyr

Hensikt

Diskutere og dokumentere prinsippet om likebehandling knyttet til bruk av digitalt utstyr for digital skriftlig eksamen. Dette for å sikre at studentene blir «*vurdert på en upartisk og faglig betryggende måte*» ref. Universitets og høyskoleloven §3-9¹.

Bakgrunn

NTNU har anskaffet og utplassert en god del PC²-er for bruk under eksamen. Bruk av NTNU-eide PC-er reduserer behovet for brukerstøtte, det gir en ryddigere pult for studenten og det reduserer uklarheter rundt fusk som følge av at det kun er 1 PC på studentens pult. Samtidig ser vi at nye tekniske muligheter kan medføre at studenter ønsker å benytte nytt (eget) utstyr som touch-skjermer og stylus med mulighet for tegning på skjermen og eventuelt tegnebrett.

Notatet belyser og besvarer følgende spørsmål:

1. Kan NTNU fordele studenter som tar samme skriftlige eksamen på (1) NTNU-eide PC-er og (2) studentens egne PC-er (BYOD)?
2. Er det nødvendig å sette begrensninger på hvilket (eget) digitalt utstyr studentene benytter seg av under eksamen?

Postadresse

7491 Trondheim

Org.nr. 974 767 880

E-post:
info@adm.ntnu.no
<http://www.ntnu.no/adm/info>

Besøksadresse

Hovedbygningen
Høgskoleringen 1
Gløshaugen

Telefon

+ 47 73 59 55 40

Telefaks

+ 47 73 59 54 37

Tlf: + 47 lkjlljkljklkjljklj

Oppsummering og anbefaling

Som svar på spørsmålene i notatet gir vi følgende anbefaling:

1. NTNU kan fordele studenter som tar samme eksamen på (1) NTNU-eide PC-er og (2) studentens egne PC-er.
2. NTNU bør ikke settes begrensninger på hvilket eksternt utstyr (tegneenheter, mus, tastatur og så videre) som tillates under eksamen, utfra et perspektiv om likebehandling.

Videre oppfordrer vi til at:

- Faglærer forbereder sine studenter på hvilke oppgavetyper og hvilke verktøy de har tilgjengelig under eksamen.

Avgrensning

Notatet diskuterer kun hvorvidt bruk av ulikt utstyr og periferiutstyr gir studentene en fordel eller ulempe under en skriftlig eksamen. Notatet diskuterer ikke om dette utstyret gir muligheter for fusk og/eller om det er forhold knyttet til gjennomføring av eksamen som påvirkes av bruk av ulikt type utstyr. Bruk av fysisk stort utstyr (stasjonær PC, eksterne skjermer) og utstyr som støyer bør antageligvis begrenses av hensyn til eksamensgjennomføringen. Det må jevnlig risikovurderes hvilke utstyr og periferiutstyr som kan benyttes for å begrense mulighetene for fusk.

¹ <https://lovdata.no/lov/2005-04-01-15/§3-9>

² I notatet bruker vi PC for å betegne relevante typer datamaskin

Vurdering på en upartisk måte

Område	Potensielle forskjeller	Vurdering
Innenhet: (Eksternt) tastatur	<ul style="list-style-type: none"> • NTNU-eide PC-er har eksternt tastatur med ledning. • Student-eide PC-er kan ha enten internt eller eksternt tastatur. • Et eksternt tastatur kan ha flere funksjonsknapper. 	Vi ser ikke at det den ene eller andre formen for tastatur gir studentene vesentlige fordeler eller ulemper i en eksamenssituasjon.
Innenhet: Mus	<ul style="list-style-type: none"> • NTNU-eide PC-er har ekstern mus med ledning. • Student-eid utstyr kan ha styrepinne, styreflate eller ekstern mus 	Vi ser ikke at det den ene eller andre formen for mus gir studentene vesentlige fordeler eller ulemper i en eksamenssituasjon.
Innenhet: Digital penn, digitalt tegnebrett, touchskjerm med mulighet for tegning og lignende enheter	Tegning kan i korte trekk gjøres med penn på papir, med mus eller styreflate på PC, eller med digital penn på enten en skjerm eller et tegnebrett. Ulike studenter kan ha ulikt type ekstrautstyr.	Vi ser ikke at det den ene eller andre formen for tegneverktøy gir vesentlige fordeler eller ulemper i en eksamenssituasjon. Se våre eksempler nedenfor. Kvaliteten på tegningene er i mye større grad en refleksjon av den som tegner sine ferdigheter og erfaring med tegneverktøyet enn

Postadresse
7491 Trondheim

Org.nr. 974 767 880
E-post:
info@adm.ntnu.no
http://www.ntnu.no/adm/info

Besøksadresse
Hovedbygningen
Høgskoleringen 1
Gløshaugen

Telefon
+ 47 73 59 55 40

Telefaks
+ 47 73 59 54 37

Tlf: + 47 lkjlljkljkljkljklj

All korrespondanse som inngår i saksbehandling skal adresseres til saksbehandleren ved NTNU og ikke direkte til enkeltpersoner. Ved henvendelse vennligst oppgi referanse.

		<p>forskjeller mellom tegneverktøyene. Tegningene blir antagelig penest ved bruk av funksjonalitet i tegneverktøyet i eksamenssystemet, uavhengig av hvilken innenhet som benyttes til å lage dem.</p>
Innenheter: oppsummert		<p>Vi ser ikke at det den ene eller andre formen for innenhet gir studentene vesentlige fordeler eller ulemper i en eksamenssituasjon.</p> <p>Dette til tross for at i en spørreundersøkelse fra 2017, svarte flertallet av studentene at de ønsket å skrive på egen PC. Dette fordi de var kjent med tastaturet på eget utstyr. En student på NTNU bør imidlertid forventes å kunne skrive på en hvilken som helst PC med et standard mus- og tastaturopsett. En pakke med mus og tastatur kan kjøpes til eget utstyr fra drøyt 100 kroner. Studenter med spesielle tilretteleggingsbehov har mulighet for å søke om bruk om egnet utstyr.</p>

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Område	Potensielle forskjeller	Vurdering
Skjerm: Oppløsning	<p>Ulikt utstyr kan ha ulik oppløsning fra typisk fra 1368*768 til 3840 x 2160. Det aller meste av utstyret NTNU har kjøpt har 1920*1080.</p> <p>Høy oppløsning på en skjerm kan gi mulighet til å vise flere samtidige vinduer/elementer.</p>	<p>Inspira Assessment gir studentene mulighet til å veksle mellom vinduer og endre størrelse på skjermelementer/vinduer slik at studenten får en god brukeropplevelse på skjermer med ulik oppløsning.</p> <p>Vi vurderer derfor at ulik skjermoppløsning ikke vil gi en vesentlig fordel/ulempe for studentene.</p>
Skjerm: Størrelse	<p>De fleste bærbare PC-er har skjerm på mellom 10 og 15 tommer, mens stasjonære PC-er normalt har 22 til 30 tommer skjerm. Enkelte svært store skjermer kan være opp mot 50 tommer. Hovedvekten av PC-ene NTNU har kjøpt har henholdsvis 15 og 24 tommer for bærbare og stasjonære PC-er.</p>	<p>En stor skjerm gir naturlig nok et større bilde. Et større bilde kan øke sitteavstanden fra skjermen.</p> <p>Vår vurdering er at en stor/liten skjerm, innenfor rimelighetens grenser, ikke vesentlige fordeler/ulemper da skjermstørrelsen primært bestemmer avstanden man kan lese innholdet på skjermen.</p>
Skjerm: Oppsummert		<p>I en eksamenssituasjon, ser vi ingen vesentlig fordel eller ulempe knyttet til bruk av hva vi i dag anser som standard bærbart utstyr og standard stasjonære eksamens PC-er med skjerm.</p>

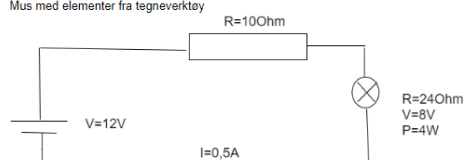
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

		<p>Studenter med utstyr med svært lav oppløsning eller svært liten skjerm kan låne PC av NTNU.</p> <p>Vi ser da ikke at ulik type skjerm gir en vesentlig fordel/ulempe under en skriftlig eksamen.</p>
Område	Potensielle forskjeller	Vurdering
Ytelse	<p>Ulikt utstyr kan ha ulike prosessorer, ulik mengde minne og lagringsplass.</p> <p>3. parts programvare kjøres ikke på studentens egen PC, men på NTNU-eide PC-er.</p>	<p>Inspera Assessment har svært lave systemkrav. Studenter som opplever tekniske problemer med sin PC kan låne en PC- av NTNU.</p> <p>Vi vurderer det derfor slik at ulik ytelse ikke gir noen vesentlige fordeler/ulemper i en eksamenssituasjon.</p>

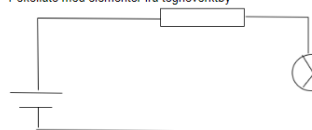
Vedlegg 1 – Eksempler på tegninger

Eksempel 1 – Enkel elektrisk krets

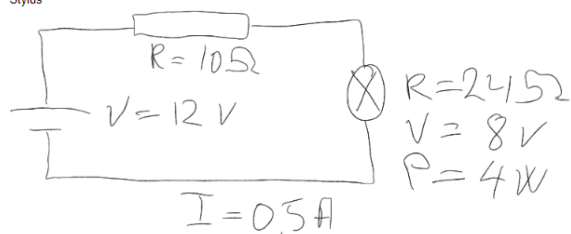
Mus med elementer fra tegneverktøy



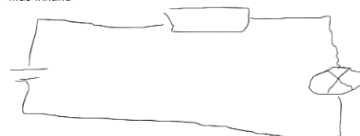
Pekkplate med elementer fra tegneverktøy



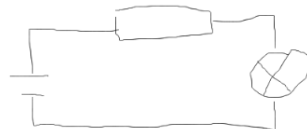
Stylus



Mus frihånd



Pekkplate frihånd


Postadresse

7491 Trondheim

Org.nr. 974 767 880

 E-post:
postmottak@ntnu.no
<http://www.ntnu.no>
Besøksadresse

 Jonsvannsveien 82 Blokk
B,C,D, 3.etg.

Telefon

+47 73 59 50 00

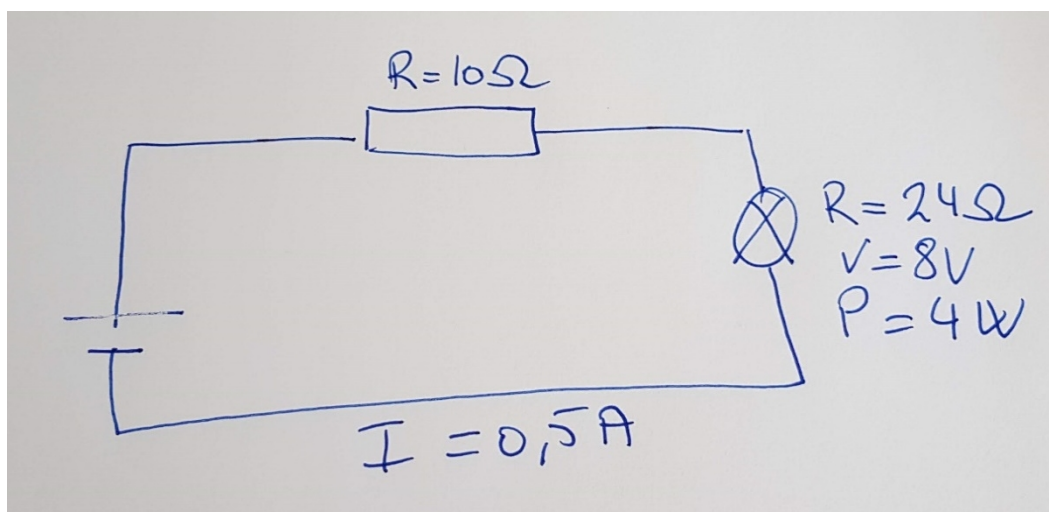
Telefaks

+47

Saksbehandler

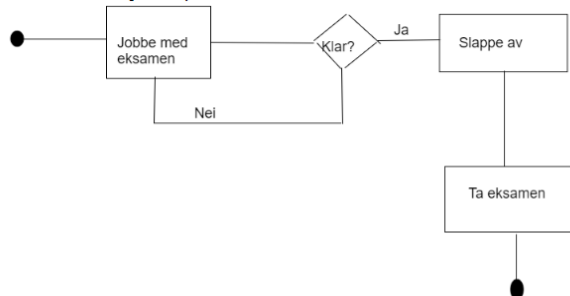
Siri Brunvoll

Tlf: +47 73 59 67 03

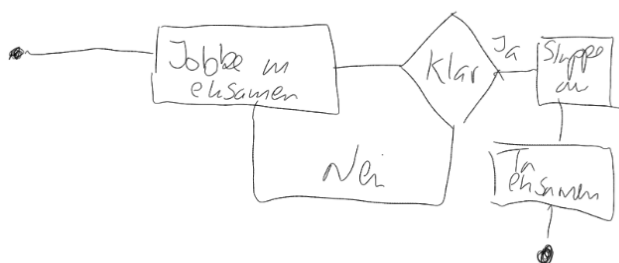


Eksempel 2 – Enkel prosess

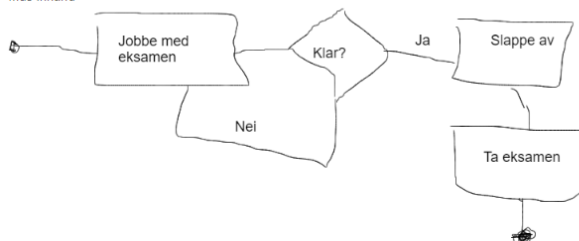
Mus med elementer fra tegneverktøy

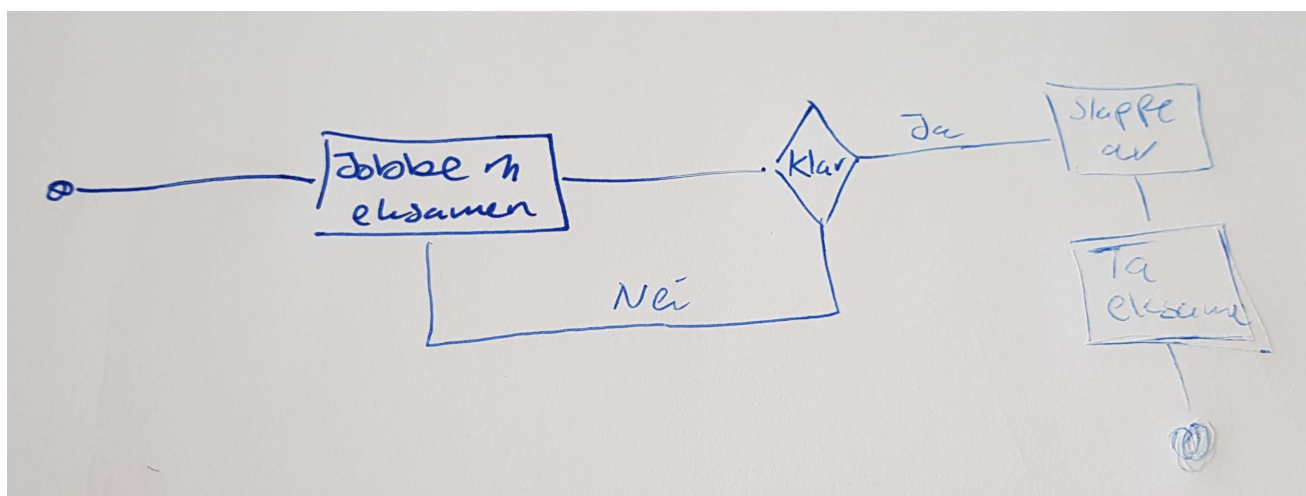


Stylus



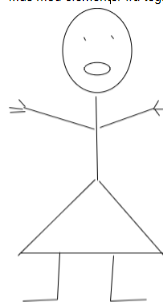
Mus frihånd





Eksempel 3 – Enkel strektegning av person

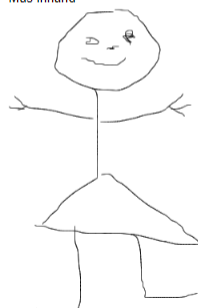
Mus med elementer fra tegneverktoy

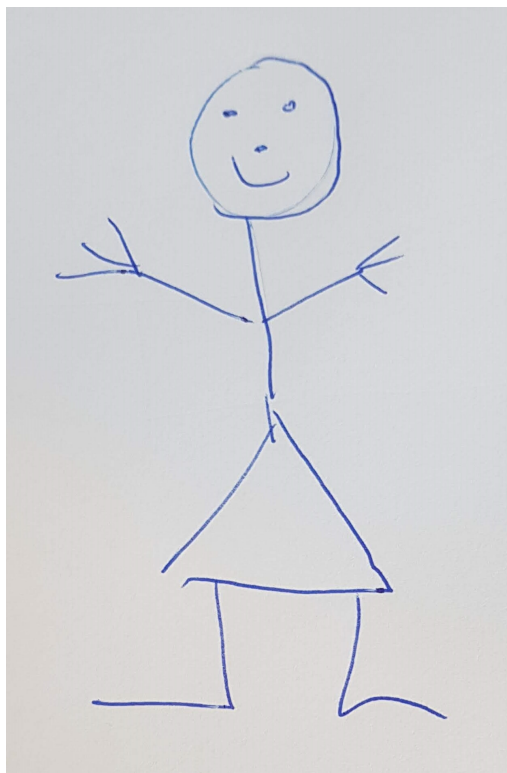


Stylus



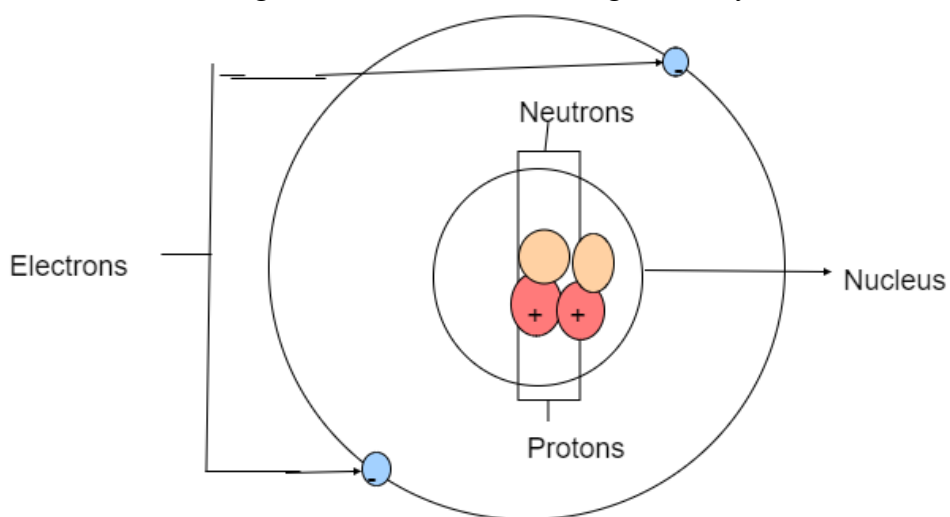
Mus frihånd



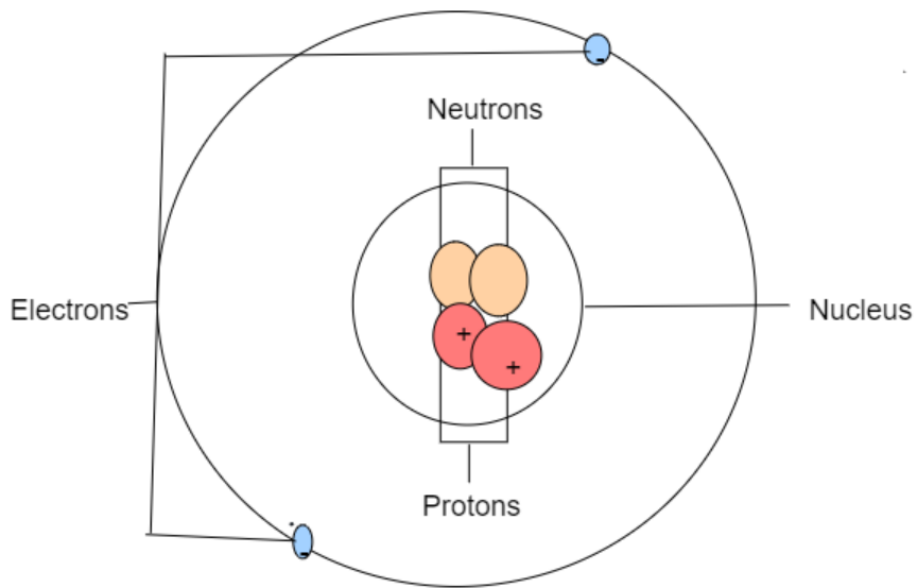


Eksempel 4 – Atomkjerne

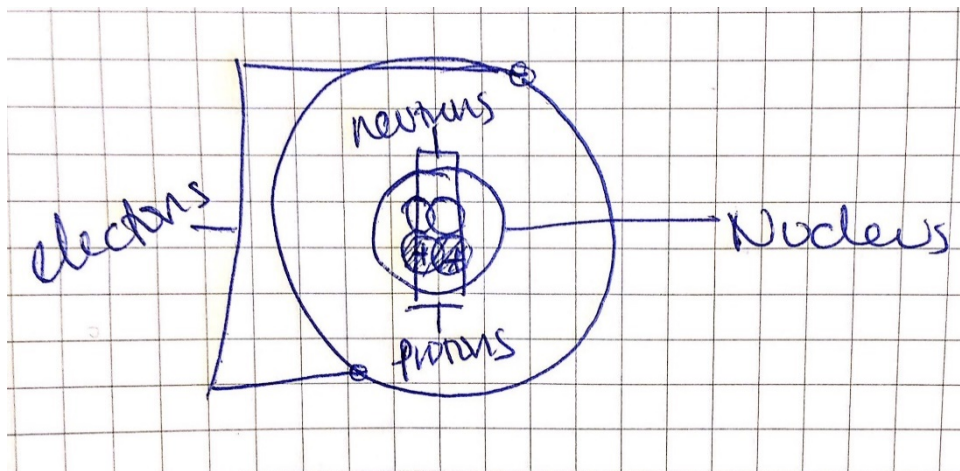
Mus og bruk av virkemidler fra tegneverktøyet:



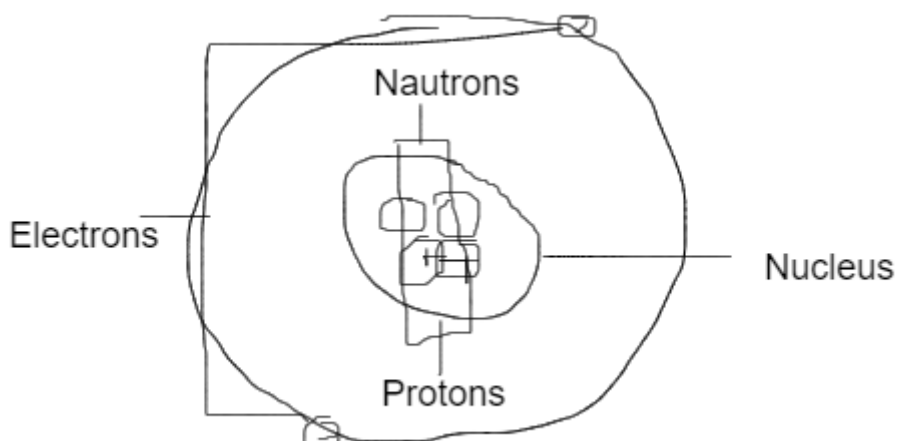
Touchpad



Papir og penn

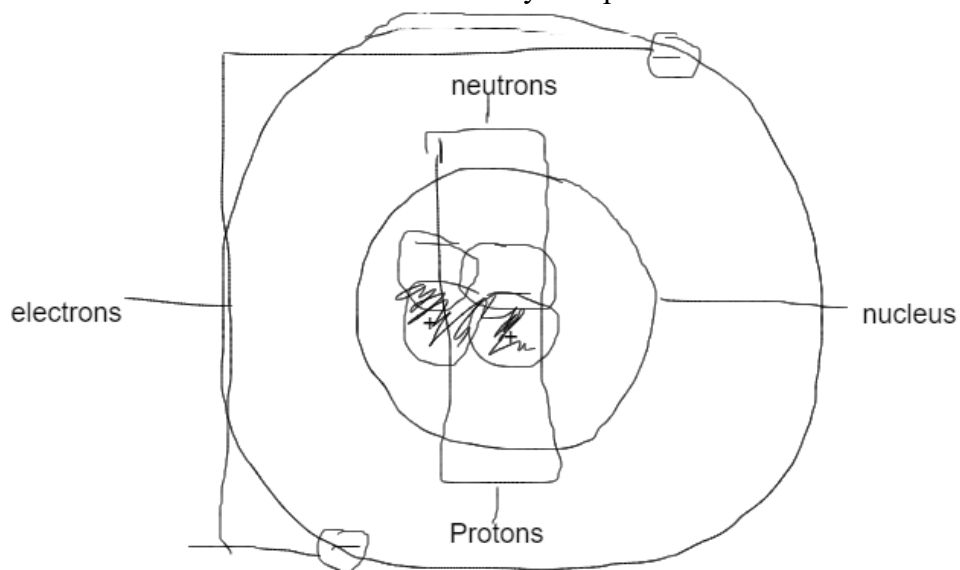


Touchpad uten verktøyene I inspera

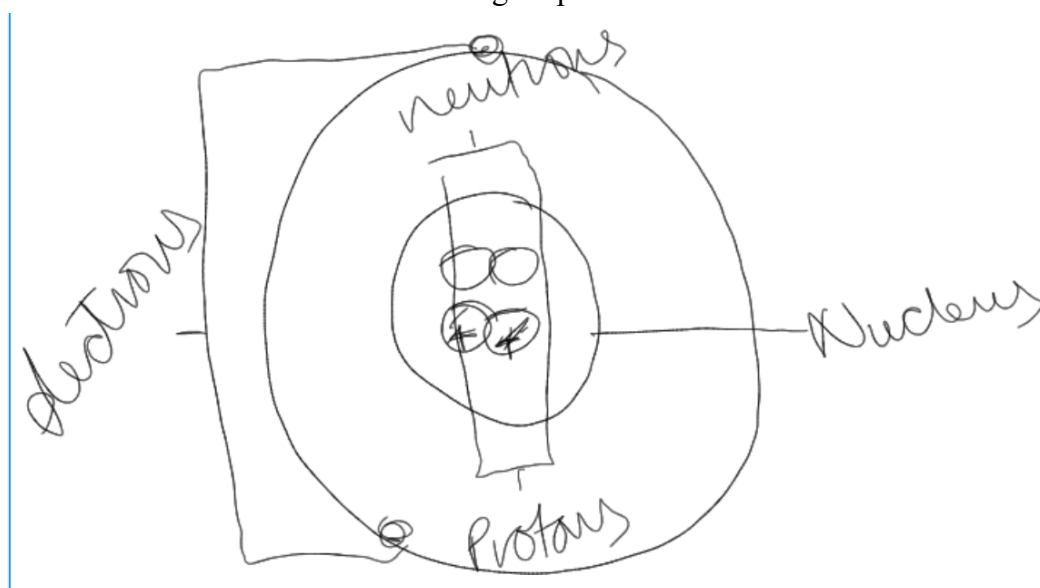


|

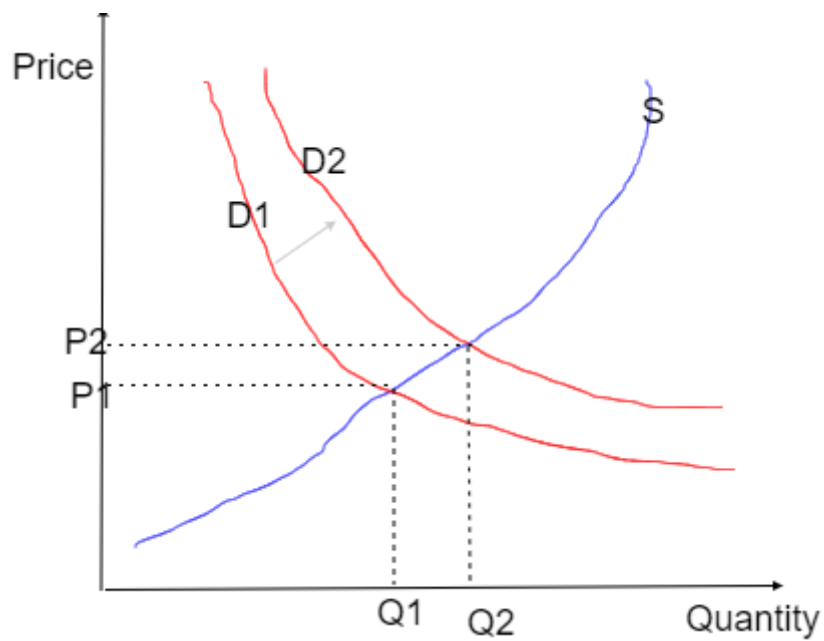
Mus uten verktøy I inspera



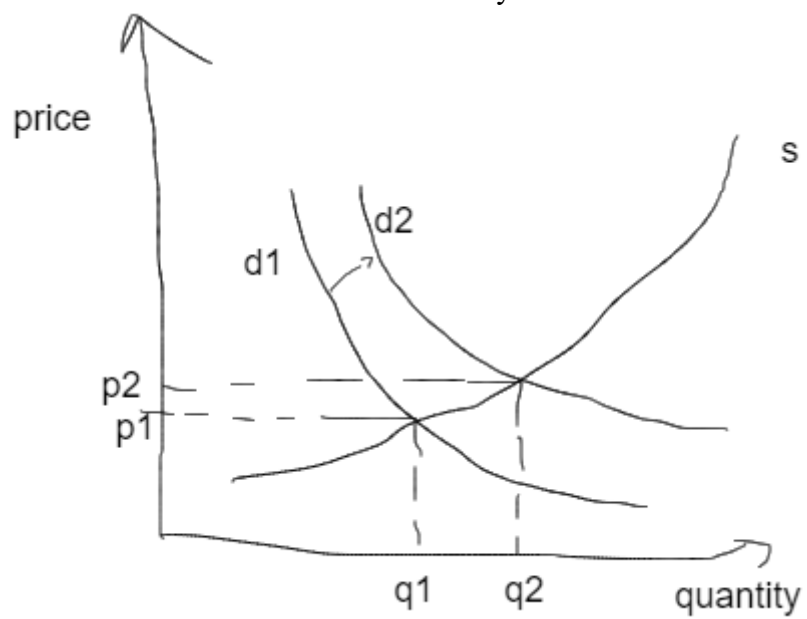
Digital penn:

**Eksempel 5 – S-kurve for sammenheng mellom pris og kvalitet**

Mus og inspera-verktøy



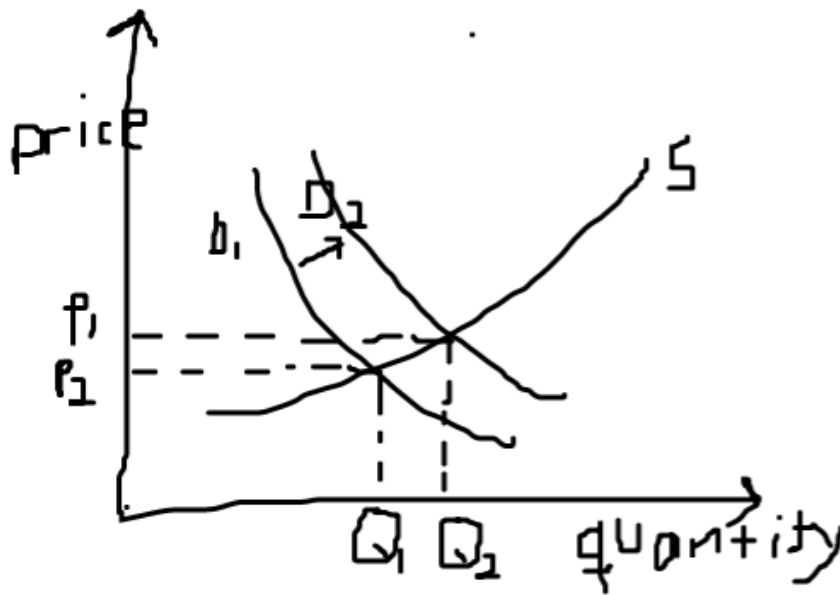
Mus u. verktøy

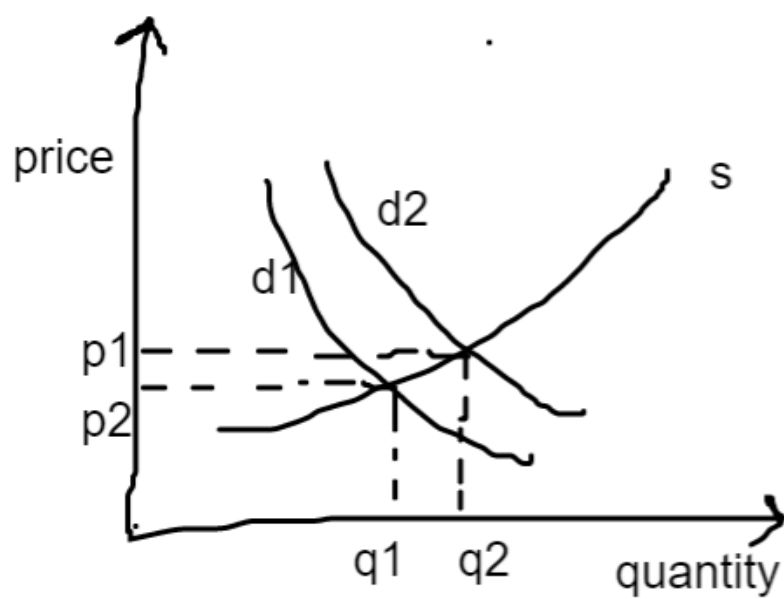


Touchpad og verktøy

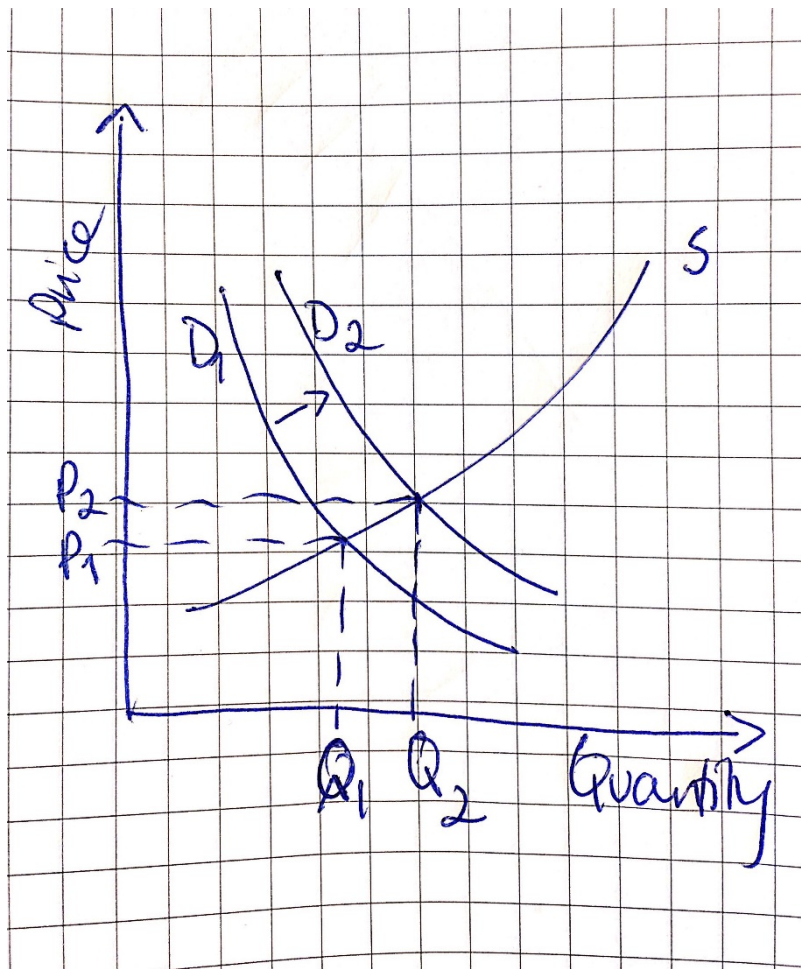


Touchpad u verktøy

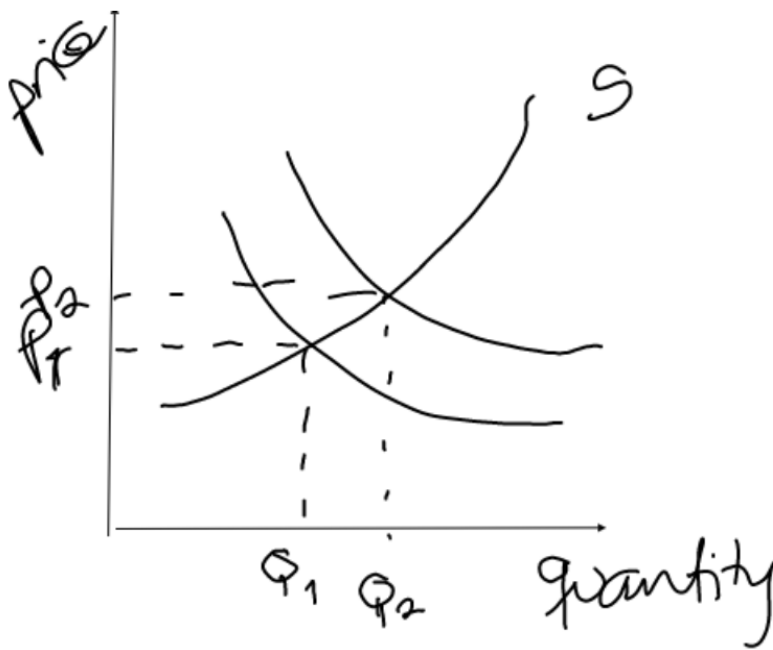




Penn og papir

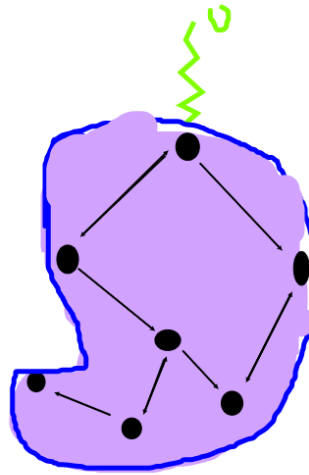






Digital penn:



Eksempel 6 – Nominelt modellsystem





Mus og verktøy



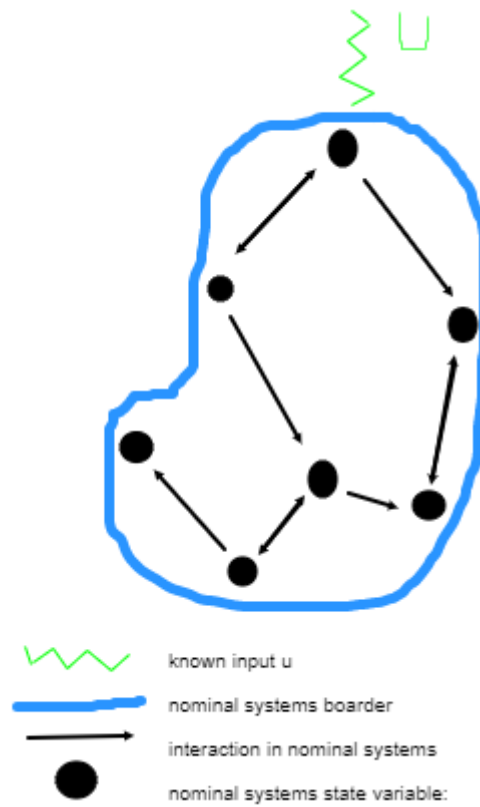
-  known input u
-  nominal systems border
-  interaction in nominal system
-  nominal systems state variable

Mus u verktøy:

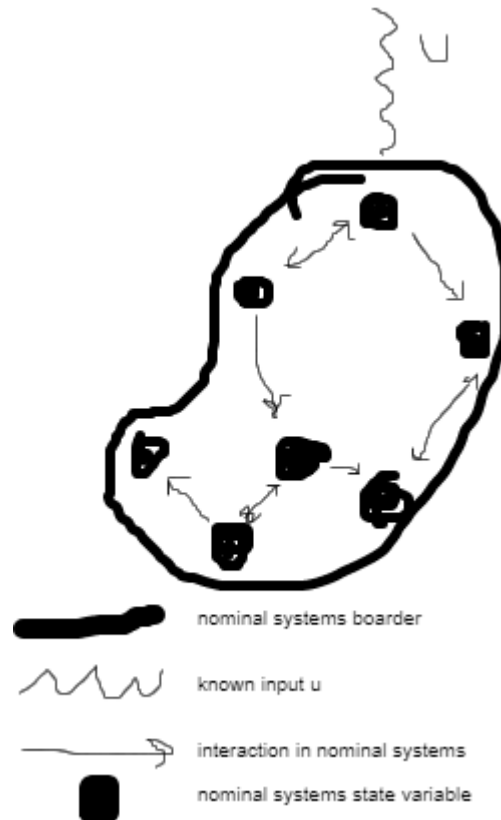


-  known input u
-  nominal systems boarder
-  nominal systems state variable:
-  Interaction in nominal systems

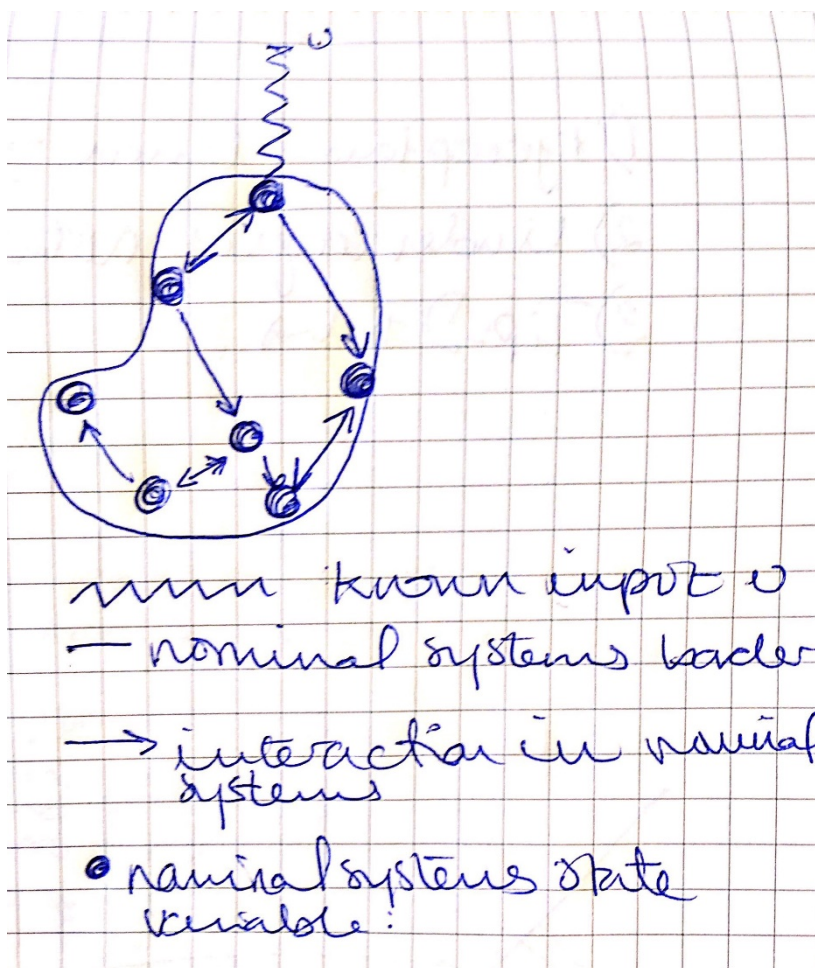
Touchpad m. verktøy:



Touchpad u. verktøy



Penn og papir



Digital penn: