



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2024
Institution	College360
Uddannelse	hhx
Fag og niveau	Matematik B
Lærer	Tobias Munck Sørensen (tms)
Hold	hhx2g23

Forløbsoversigt (5)

Forløb 1	Test af uafhængighed
Forløb 2	Differentialregning
Forløb 3	Lineær programmering
Forløb 4	Sandsynlighedsregning og binomialfordelingen
Forløb 5	Eksamensprojekt

Forløb 1: Test af uafhængighed

Forløb 1	Test af uafhængighed
Indhold	<p>Opstilling af nulhypotese Oprettelse af pivottabel Beregning af forventede værdier Beregning af teststørrelse Oversætte teststørrelse til p-værdi Bestemmelse af kritisk værdi for teststørrelse Konklusion på test Bestemmelse af antal frihedsgrader Fortolkning af p-værdi</p> <p>Kernestof: : Hastrup R. et al., plus 2 hhx (eux), kap. 7.3 inkl. alle underafsnit</p>
Omfang	14 lektioner / 14 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige gennemføre modelleringer, primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder, ved anvendelse af variablsammenhænge, vækstbetragtninger, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog</p> <p>behandle problemstillinger i samspil med andre fag beherske fagets mindstekrav</p> <p>Kernestof: statistik; beskrivende statistik, udtræk af data fra databaser, konstruktion af tabeller og grafisk præsentation af data, repræsentative undersøgelser, Chi-i-anden test</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 2: Differentialregning

Forløb 2	Differentialregning
Indhold	<p>Visuel forståelse af tangenthældning Regneregler for differentiation (sum, differens, konstant gange funktion) Differentiation af simple funktioner (mest vægt lagt på polynomier) Kendskab til sekant og overgangen mellem sekant og tangent Beviser for differentialkvotient for udvalgte funktioner (x^2, lineær, $1/x$) Formel for tangentens ligning (plus bevis) Anvendelse af differentialregning til bestemmelse af ekstrema og monotoniforhold, herunder som løsning af opgaver af økonomisk karakter</p> <p>Kernestof: Dalby P. et al., plus B2 stx, Systime, kap. 3 inkl. alle underafsnit</p> <p>Supplerende stof: Emneopgave - differentialregning</p> <p>Noter: Kig afleveringen igennem som forberedelse til timen, så du ved, hvilke spørgsmål du skal stille mig.</p>
Omfang	36 lektioner / 36 timer

<p>Særlige fokuspunkter</p>	<p>Fagmål: anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold gennemføre modelleringer, primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder, ved anvendelse af variabelsammenhænge, vækstbetragtninger, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog</p> <p>beherske fagets mindstekrav</p> <p>Kernestof: grundlæggende funktionskendskab; lineære funktioner, herunder stykkevist lineære funktioner, eksponentielle funktioner, andengradspolynomier samt polynomier af højere grad grundlæggende differentialregning; polynomier, sammenhæng mellem differentialkvotient monotoniforhold og ekstrema, differenskvotient, overgang fra sekant til tangent</p>
<p>Væsentligste arbejdsformer</p>	

Førløb 3: Lineær programmering

Førløb 3	Lineær programmering
Indhold	<p>Funktioner af to variable (herunder en forståelse for 3D) LP-algoritmen; løsning af et lineært optimeringsproblem, herunder forskellen på en maksimerings- og en minimeringsopgave</p> <p>Kernestof: Axelsen, R., Matematiske 10k for hhx C+B-niveau, Systime, kap. 9 inkl. underafsnit 9.1-9.5</p> <p>Supplerende stof: Emneopgave - Lineær programmering</p>
Omfang	16 lektioner / 16 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold læse matematiske tekster gennemføre modelleringer, primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder, ved anvendelse af variabelsammenhænge, vækstbetragtninger, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog</p> <p>beherske fagets mindstekrav</p> <p>Kernestof: optimering af lineære funktioner i to variable</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 4: Sandsynlighedsregning og binomialfordelingen

Forløb 4	Sandsynlighedsregning og binomialfordelingen
Indhold	<p>Basal sandsynlighedsregning:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sandsynlighedsfelt - Sandsynlighed for hændelse - Multiplikation af sandsynligheder for uafhængige udfald - <p>Gunstige/mulige</p> <p>Binomialfordelingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beregning af punktsandsynligheder ud fra formel - Beregning af kumulerede sandsynligheder ud fra program <p>Binomialtest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestemmelse af 95 %-konfidensinterval for andel og konkludere herudfra <p>Kombinatorik (supplerende stof):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multiplikationsprincippet - Antal permutationer - Antal kombinationer (binomialkoefficienten) <p>Kernestof:</p> <p>Axelsen, R., Matema10k for hhx C+B-niveau, System, kap. 10, inkl. alle underafsnit</p> <p>Supplerende stof:</p> <p>Emneopgave - sandsynlighed, kombinatorik og binomialfordelingen</p>
Omfang	16 lektioner / 16 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål:</p> <p>anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte</p> <p>håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold</p> <p>gennemføre modelleringer, primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder, ved anvendelse af variabelsammenhænge, vækstbetragtninger, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger</p> <p>formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog</p> <p>beherske fagets mindstekrav</p> <p>Kernestof:</p> <p>grundlæggende sandsynlighedsregning, binomialfordelingen samt anvendelse af normalfordelingsapproximation hertil, konfidensinterval for sandsynlighedsparameteren</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 5: Eksamensprojekt

Forløb 5	Eksamensprojekt
Indhold	Selvstændigt arbejde med centralt stillet eksamensprojekt Noter: Som forberedelse til prøven har jeg oprettet et par træn-selv-sessioner (adaptiv træning) af en times varighed på ABaCus - et i hvert emne. Husk, at når man kommer op på de højere niveauer, så er idéen ikke, at man skal kunne regne svaret ud med hovedregning - der bliver det reelle opgaver. I kan selvfølgelig også lave opgaverne fra sidst færdige som forberedelse.
Omfang	16 lektioner / 16 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold læse matematiske tekster gennemføre modelleringer, primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder, ved anvendelse af variablsammenhænge, vækstbetragtninger, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog behandle problemstillinger i samspil med andre fag
Væsentligste arbejdsformer	