Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Efterår 2025-Forår 2026
Institution	CELF
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Statistik C
Lærer(e)	Patrick Adam Lincoln
Hold	25tx4St2 og 25tx4St3

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Forløb 1	Grundlæggende sandsynlighedsregning
Forløb 2	Kombinatorik
Forløb 3	Specielle diskrete fordelinger
Forløb 4	Kontinuerte fordelinger (og specielle kontinuerte fordelinger)
Forløb 5	Testteori
Forløb 6	Eksamensprojekt

Anvendt litteratur: Dokumenter skrevet af læreren selv samt Statistik C af Schmidt og Vestergaard. Forlaget Systime.

Beskrivelse af forløb 1 Grundlæggende sandsynlighedsregning

Retur til forside

Forløb 1	Grundlæggende sandsynlighedsregning
Indhold	Gennemgang af sandsynlighedsfelt, stokastisk eksperiment, udfald, udfaldsrum, hændelse, hændelse sandsynlighedsfunktioner, betinget sandsynlighed, Bayes formel, mængderegning og begrebet uafhængighed/afhængighed mellem hændelser. Eksempler tager udgangspunkt i terning, kortspil, mønt, abstrakt eksempler og eksempler fra virkelighed hvor Bayes formel tages i brug. Litteratur: Kapitel 1: Sandsynlighed (S 7-42) og tilsvarende notater skrevet af læreren
Omfang	20 Lektioner
Særlige fokuspunkter	Praktisk anvendelse af sandsynlighedsregning kombineret med en teoretisk tilgang
Væsentligste arbejdsformer	Traditionel klasseundervisning. Deduktiv. Eleverne arbejder selv med opgaverne.

Retur til forside

Beskrivelse af forløb 2 Kombinatorik

Retur til forside

Forløb 2	**Kombinatorik**
Indhold	Gennemgang af begreberne fakultet, permutation og kombination. Udledning af formlen K(n,r) og P(n,r). Udledning af binomialsætningen. Kapitel 2 : Kombinatorik (s. 47-73) og tilsvarende notater skrevet af læreren
Omfang	12 lektioner
Særlige fokuspunkter	Fokus på matematiske udledninger og anvendelser.
Væsentligste arbejdsformer	Der arbejdes videre med tavleundervisning og elevernes opgaver. Der arbejdes med projektet i kombinatorik og sandsynlighedsregning (et projekt vedrørende sandsynligheden for at få forskellige hænder i poker)

Retur til forside

Beskrivelse af forløb 3 Specielle diskrete fordelinger

Retur til forside

Forløb 3	**Specielle diskrete fordelinger (inkluderer konfidensinterval for en binomialfordeling)**
Indhold	Binomialfordeling, geometrisk fordeling og poissonfordeling. Beregning af sandsynligheder for disse fordelinger. Middelværdi og varians af for binomialfordeling. Maple bruges som et redskab i forhold til sandsynlighedsregning. Opgaver vedrører blandt andet lotto spil. Udledning af formler for punktsandsynligheder og kumuleret sandsynlighed for binomialfordeling og den geometriske fordeling. Konfidensinterval for en andel (binomialfordeling) og stikprøver. Litteratur: Kapitel 4+6 (Specielle diskrete stokastiske variable s. 125-159+ s. 268-274 og tilsvarende notater skrevet af læreren).
Omfang	16 lektioner
Særlige fokuspunkter	En teoretisk tilgang hvor praktiske opgaver såsom nogen som er knyttet til lotto spil tages
Væsentligste arbejdsformer	Dynamisk tavlegennemgang, hvorefter eleverne arbejder med opgaver i mindre grupper. Projekt arbejde (eleverne arbejdede med et projekt vedrørende opgaver i de forskellige diskrete fordelinger).

Retur til forside

Beskrivelse af forløb 4 Kontinuerte fordelinger (og specielle kontinuerte fordelinger)

Retur til forside

Forløb 4	**Kontinuerte fordelinger (og specielle kontinuerte fordelinger) (inkluderer konfidensinterval for en normalfordeling)**
Indhold	Sandsynlighedsregning i forhold til vilkårlige kontinuerte fordelinger bestemt af adskillige regneforskrifter. Sandsynlighed, fraktiler, middelværdi, median, varians og spredning (standardafvigelsen). Begrebet fordelingsfunktion. Normalfordeling, konfidensinterval for en normalfordeling. Den centrale grænseværdi sætning, sætningen om z-transformationen og sætningen om at gennemsnittet af en stikprøve fra en normalfordeling er også normalfordelt (alle sammen uden bevis). Z-transformation bliver ikke brugt som et redskab til sandsynlighedsregning i forhold til normalfordelingen på grund af moderne redskaber (Vi bruger Maple). Litteratur: Kapitel 5+6 (s. 173-293+ s. 256-267 og tilsvarende notater skrevet af læreren).
Omfang	14 lektioner
Særlige fokuspunkter	Maple som redskab
Væsentligste arbejdsformer	Par arbejde og individuel arbejde med opgaver som følger undervisning med eksempler.

Retur til forside

Beskrivelse af forløb 5 Testteori

Forløb 6	**Testteori**
Indhold	Statistisk test for p i en binomialfordeling og statistisk test for μ i en normalfordeling på baggrund af beslutningsreglerne i bogen (i kapitel 8). Disse tests omfatter begreberne nulhypotese, alternativ hypotese, p-værdi og signifikansniveau. χ^2-test var ikke medtaget i undervisning. Litteratur: Kapitel 8 s. 280-296
Omfang	8 lektioner
Særlige fokuspunkter	Fokus på funktionsbegrebet og dens repræsentationer. Fokus på it værktøjer til brug ved opstilling af forskrifter herunder anvendelse af regression.
Væsentligste arbejdsformer	Par arbejde

Beskrivelse af forløb 6 Eksamensprojektet

Retur til forside

Forløb 7	Eksamensprojekt
Indhold	Mindst 15 % af uddannelsestiden skal anvendes til et samlet projektforløb. Temaet for projektforløbet udvælges i samarbejde med underviseren. Eleven skal herudfra selvstændigt udarbejde et projektoplæg af et omfang på maks. 1 side. Dette oplæg skal godkendes af underviseren og skal danne grundlag for den mundtlige prøve efter model b). Selve projektforløbet vil typisk tage udgangspunkt i emner fra kernestoffet, inddrage indhold i det supplerende stof, indeholde undersøgelser og analyser, der bygger på data fremskaffet af eleven selv, og dermed have en praktisk anvendelsesorienteret dimension
Omfang	12 lektioner
Særlige fokuspunkter	Mundtlig prøve på grundlag af et gennemført projektforløb samt ukendt materiale i tilknytning til dette. Projektoplæg samt ukendt materiale sendes til censor forud for prøvens afholdelse. Eksaminationstiden er ca. 20 minutter pr. eksaminand. Der gives ca. 20 minutters forberedelsestid. Eksaminationen tager udgangspunkt i eksaminandens redegørelse for centrale problemstillinger i projektforløbet suppleret med en efterfølgende samtale om materialet mellem eksaminand og eksaminator.
Væsentligste arbejdsformer	Individuelt arbejde

Retur til forside