

HVA MÅ HUSKES? HJELP TIL SELVHJELP I MAT102

Her kommer en kortfattet liste over emner som er eksamensrelevante, og emner som ikke er det. Det er også litt informasjon om hva dere kan forvente å få oppgitt i oppgaveteksten osv. Generelt vil det ikke oppgis formler på eksamen, men tabellverdier og i noen tilfeller mellomregning vil være oppgitt. I alle tilfeller skal dere kunne formlene som mellomregning oppgis for, og hvis det er snakk om små tall og enkle utregninger skal dere kunne utføre dem.

NB: I tidligere eksamener er det også oppgaver om grafer. Det er ikke med i vårt pensum nå!

- Kap 11) Dere må kunne regne ut partielle deriverte, forstå og regne med gradient, finne og klassifisere stasjonære punkter. Det betyr spesielt at Theorem 11.1.14 må kunnes. Dere må forstå gradienten og vite at den peker i retningen med høyest økning osv.
- Kap 12) Tekstanalysen er ikke eksamensrelevant.
- Kap 14) Begrepe forventning (expectation) og varians/standardavvik er viktige og må kunnes, inkludert de generelle formlene for dem. Formlene for sannsynligheter $P(X = x)$ for binomisk, hypergeometrisk og Poisson, og for forventningen til disse. For binomisk og Poisson må dere også huske formelen for variansen. Dere må kjenne igjen situasjoner som forklares ved binomisk, hypergeometrisk og Poisson-fordeling. Random walks, sampling osv. er ikke eksamensrelevant.
- Kap 16) Det er viktig å kunne regne på sannsynligheter for mengder med ulike betingelser, f.eks. å kunne bruke formlene i Theorem 16.2.2. Dere må vite hva betinget (conditional) sannsynlighet er, og forstå uavhengighet og korrelasjon. Det er viktig å vite at integrasjon spiller samme rolle for kontinuerlige fordelinger som summer gjør for endelige, men jeg kommer ikke til å stille spørsmål til eksamen som tester utregninger med integraler direkte.
- Kap 17) Dere må kunne tankegangen bak og oppsettet for konfidensintervall og hypotesetest. Det er svært nyttig å kunne resonnerer ved hjelp av de små figurene for normalfordelingen, og arealer under grafen til tetthetsfunksjonen. Dere trenger ikke huske definisjonen av normalfordelingen, heller ikke noen verdier for u osv. Men dere må forstå hva det betyr at $u_{0,05} = 1,645$ for eksempel. Slike verdier vil om nødvendig bli oppgitt i oppgaveteksten. Dere må også kunne sette opp konfidensintervall for tilfellet med ukjent varians. Det inkluderer å kunne formelen for S , og å vite hvor mange frihetsgrader som trengs for å kunne velge riktig t -verdi. Siden det er mye regning i slike oppgaver vil typisk deler av mellomregningen stå oppgitt i oppgaveteksten. For andre fordelinger må dere forstå hvorfor og hvordan vi kan regne ut tilnærmede verdier ved hjelp av normalfordeling.
- Kap 18) Det å regne på regresjon er ikke eksamensrelevant. Å forstå svaret av en slik utregning er eksamensrelevant, for eksempel for å kunne vurdere ulike modeller for samme data. Dere må kunne resonnerer ut fra grafer sammen med den numeriske informasjonen i determinasjonskoeffisienten. Kji-kvadrat:

Dere må kunne teste om observasjoner følger en gitt sannsynlighetstabell, eller om to variabler er uavhengige. Dette inkluderer å vite om frihetsgrader og kunne velge riktig z -verdi. Siden det er mye regning i slike oppgaver vil typisk deler av mellomregningen stå oppgitt i oppgaveteksten.

Kap 19) RSA er ikke eksamensrelevant.

Kap 20) Dere skal kunne regne på sammenhengen mellom genererende funksjoner, genererende rekker og tallfølger. De viktigste eksemplene er den geometriske rekken, og rekkene som kommer fra den ved derivasjon og ved substitusjon. Også variantene med logaritmefunksjonen og eksponentialfunksjonen må dere kjenne til og kunne bruke. Eksemplene med differensialligninger er ikke eksamensrelevant, heller ikke generelle formler med binomialkoeffisienter. Dere skal kunne regne ut åpne konvergensintervall ved hjelp av forholdstesten (ratio test). Hvis dere skal ta utgangspunkt i bestemte kjente genererende funksjoner vil de være oppgitt i oppgaveteksten.

Kap 21) PCA er ikke eksamensrelevant.

Gersting: Dere må vite hvordan regulære uttrykk, (regulære) språk/grammatikker og endelige tilstandsmaskiner er definert, hvordan de brukes, og hvordan de henger sammen. Dere skal kunne resonnerer dere frem og tilbake mellom beskrivelser via regulære uttrykk, endelige tilstandsmaskiner, beskrivelser ved hjelp av grammatikk, og uformelle beskrivelser ved hjelp av vanlige ord. Algoritmer som minimering av maskin skal kunnes. Sequential networks (i 8.2) er ikke med, heller ikke andre maskiner enn endelige tilstandsmaskiner (i 8.4). Parsetrær i sammenheng med kontekstfrie grammatikker kommer ikke på eksamen.

Jon Eivind Vatne