

Analyse av tidligere eksamener

Følgende vekting er oppgitt til 24h:

- Oppgave 1: 30 %
- Oppgave 2: 15 %
- Oppgave 3: 10 %
- Oppgave 4: 25 %
- Oppgave 5: 20 %

Gjengangere

- Formulere LP-modell (13)
- Modellere køsystem som diagram (9)
- Formulere MIP-modell (8)
- Formulere dualen til LP-modell (7)
- Beregne parameterendringers effekt på optimal løsning (sensitivitet?) (7)
- Utvide LP-modell: beslutning (6.5)
- Utføre Simplex (6)
- Klassifisere køsystem ved Kendalls notasjon (6)
- Beskrive branch-and-bound beskæringskriterier (5)
- Beregne sannsynlighet for tilstand i køsystem (5)
- Beregne forventet antall deltakere i køsystem (5)
- Tegne beslutningstre (5)
- Formulere maks flyt-modell (4)
- Utføre Dijkstras algoritme (3.5)
- Formulere simuleringsmodell i regneark (3.5)
- Formulere LP-modell på utvidet form (3)
- Beregne sensitivitetssområdet til målfunksjonskoeffisient og RHS (3)
- Beregne verdiorråde til node i branch-and-bound-tre (3)
- Avgjøre beslutning i LP-modell (3)
- Sammenlikne diskret hendelsessimuleringsmodell med køsystem (3)
- Formulere LP-modell: en av flere restriksjoner (3)
- Sette opp KKT-betingelser (3)
- Benytte Bayes' regel for beslutning (2.5)
- Løse modell ved Lagrange-multiplikator-metoden (2.5)
- Formulere LP-modell med Big M-metoden (2)
- Fylle ut sensitivitetrapport (2)
- Formulere LP-modell: fast og variabel kostnad (2)
- Finne minimalt spennetre, ved pensumalgoritme (2)
- Løse MIP-modell fra KKT-betingelser (2)
- Utføre to-fase-Simplex-metoden (2)
- Bruke max-flow min-cut-teoremet (2)
- Beregne sannsynlighet for at køsystem er tomt/fullt (2)
- Beregne betalingsvillighet for informasjon (2)
- Avgjøre og begrunne om optimeringsmodell er konvekt (2)

14h

- Formulere LP-modell
- Sette opp initielt Simplex-tablå, fra rapport
- Sette opp optimalt Simplex-tablå, fra rapport
- Formulere IP-modell
- Beskrive branch-and-bound beskæringskriterier
- Utføre branch-and-bound
- Modellere køsystem som diagram
- Beregne tid i tilstand i køsystem
- Dynamisk programmering (deprecated!)

14s

- Formulere LP-modell
- Sette opp initielt Simplex-tablå, fra rapport
- Beregne parameterendringers effekt på optimal løsning (sensitivitet?)
- Utvide LP-modell: beslutning
- Avgjøre beslutning i LP-modell
- Modellere M/M/1-kø som diagram
- Utlede formelen $L = \frac{\lambda}{\mu - \lambda}$
- Beregne tid i tilstand i køsystem
- Dynamisk programmering (deprecated!)
- Beskrive branch-and-bound beskæringskriterier
- Beskrive formulering av simuleringsmodell
- Forklare anvendelse av inverstransformasjonsmetoden

15h

- Formulere LP-modell
- Tolke sensitivitetsrapport: beskrive original restriksjon
- Formulere dualen til LP-modell
- Utvide LP-modell: beslutning
- Avgjøre beslutning i LP-modell
- Avgjøre og begrunne om optimeringsmodell er konvekt
- Skissere løsning ved Lagrange-multiplikator-metoden
- Klassifisere køsystem ved Kendalls notasjon
- Modellere køsystem som diagram
- Beregne tid i tilstand i køsystem
- Beregne antall besøk av tilstand i køsystem (?)
- Dynamisk programmering (deprecated!)

16h

- Formulere LP-modell
- Formulere LP-modellen på utvidet form (slakk/overskuddsvariable og kunstvariable)

- Utføre Simplex
- Formulere dualen til LP-modell
- Beregne løsning, gitt optimalt tablå
- Beregne parameterendringers effekt på optimal løsning (sensitivitet?)
- Utvide LP-modell: beslutning
- Avgjøre beslutning i LP-modell
- Formulere MIP-modell
- Beregne verdiområde til node i branch-and-bound-tre
- Beregne optimalitetsgap
- Beskrive branch-and-bound beskæringskriterier
- Modellere køsystem som diagram
- Klassifisere køsystem ved Kendalls notasjon
- Beregne antall besøk av tilstand i køsystem (?)
- Simulere diskret hendelsessimuleringsmodell
- Sammenlikne diskret hendelsessimuleringsmodell med køsystem

17h

- Formulere LP-modell på utvidet form
- Formulere LP-modell med Big M-metoden
- Utføre Simplex-metoden
- Formulere dualen til LP-modell
- Beregne løsning, gitt optimalt tablå
- Beregne parameterendringers effekt på optimal løsning (sensitivitet?)
- Formulere maks flyt-modell
- Utføre Dijkstras algoritme
- Tegne beslutningstre
- Beregne verdien av perfekt informasjon (EVPI)
- Beregne betalingsvillighet for informasjon
- Beskrive risikoprofiler og deres antagelser
- Formulere MIP-modell
- Beregne verdiområde til node i branch-and-bound-tre
- Beskrive branch-and-bound beskæringskriterier

17s

- Formulere LP-modell
- Utvide LP-modell: beslutning
- Formulere LP-modell på utvidet form
- Utføre to-fase-Simplex-metoden
- Beregne løsning, gitt optimalt tablå
- Beregne sensitivitetssområdet til målfunksjonskoeffisient og RHS
- Formulere dualen til LP-modell
- Modellere køsystem som diagram
- Klassifisere køsystem ved Kendalls notasjon
- Beregne sannsynlighet for at køsystem er tomt/fullt

- Beregne forventet antall deltakere i køsystem
- Beregne tid i tilstand i køsystem
- Angi nødvendige og tilstrekkelige optimalitetsbetingelser
- Estimer verdien av å øke høyresiden (sensitivitet?)

18h

- Formulere LP-modell på utvidet form
- Formulere LP-modell med Big M-metoden
- Forklare Simplex: inngående og utgående basis
- Utføre Simplex
- Forklare Simplex: optimalitetskriteriet
- Forklare Simplex: degenerert løsning
- Formulere dualen til LP-modell
- Forklare LP: målfunksjon og restriksjonsgrupper
- Formulere MIP-modell
- Beskrive branch-and-bound beskæringskriterier
- Beregne verdiområde til node i branch-and-bound-tre
- Kjenne til Dijkstras algoritme
- Formulere MIP-modell på eksplisitt form
- Løse modell ved Lagrange-multiplikator-metoden
- Tegne beslutningstre
- Avgjøre beslutning ved Bayes' regel, risikonøytralt
- Avgjøre beslutning ved nyttefunksjon, risikoavers
- Beregne betalingsvillighet for informasjon
- Klassifisere køsystem ved Kendalls notasjon
- Beregne forventet antall deltakere i køsystem
- Beregne forventet tid for deltaker i køsystem
- Modellere køsystem som diagram
- Vurdere ankomstratens fordeling sin effekt på køsystemet

19s

- Formulere maks flyt-modell
- Formulere LP-modell
- Bruke max-flow min-cut-teoremet
- Finne minimalt spennetre, ved pensumalgoritme
- Minimere kostnadsfunksjon
- Beregne parameterendringers effekt på optimal løsning (sensitivitet?)
- Utføre Simplex
- Beregne skyggeprisen for restriksjon
- Beregne sensitivitetsområdet til målfunksjonskoeffisient og RHS
- Sammenlikne diskret hendelsessimuleringsmodell med køsystem
- Formulere simuleringsmodell i regneark
- Utføre simulering
- Utvide simuleringsmodell

- Formulere LP-modell: beslutning
- Formulere LP-modell: en av flere restriksjoner
- Formulere LP-modell: fast og variabel kostnad

22h

- Utføre Simplex
- Avgjøre om det finnes flere optimale løsninger
- Fylle ut sensitivitetrapport
- Formulere dualen til LP-modell
- Formulere MIP-modell
- Utvide MIP-modell
- Utføre Dijkstras algoritme
- Beskrive antagelser ved Dijkstra
- Modellere køsystem som diagram
- Formulere simuleringsmodell i regneark
- Beskrive metode for å generere tilfeldige tall

22s

- Formulere LP-modell
- Fylle ut sensitivitetrapport
- Beregne parameterendringers effekt på optimal løsning (sensitivitet?) (5)
- Formulere LP-modell: fast og variabel kostnad
- Formulere LP-modell: en av flere restriksjoner
- Formulere MIP-modell
- Sette opp KKT-betingelser
- Løse MIP-modell fra KKT-betingelser
- Tolke Lagrange-multiplikatormetoden
- Utføre Dijkstras algoritme
- Beregne sannsynlighet for tilstand i køsystem
- Beregne forventet antall deltakere i køsystem
- Klassifisere køsystem ved Kendalls notasjon (5)
- Sammenlikne diskret hendelsessimuleringsmodell med køsystem
- Formulere simuleringsmodell i regneark
- Tegne beslutningstre

23h

- Formulere LP-modell
- Utføre Simplex
- Beregne sensitivitetsområdet til målfunksjonskoeffisient og RHS
- Formulere dualen til LP-modell
- Formulere MIP-modell
- Beregne antall bestillinger i bestillingsplan
- Sammenlikne bestillingsplaner

- Modellere køsystem som diagram
- Beregne forventet antall deltakere i køsystem
- Finne minimalt spennetre, ved pensumalgoritme
- Sette opp KKT-betingelser
- Løse MIP-modell fra KKT-betingelser

23s

- Formulere LP-modell
- Utføre to-fase-Simplex-metoden
- Beregne parameterendringers effekt på optimal løsning (sensitivitet?)
- Utvide LP-modell: beslutning
- Formulere LP-modell: en av flere restriksjoner
- Tegn mulighetsrommet for LP-modell
- Utfør branch-and-bound
- Bruke max-flow min-cut-teoremet
- Formulere maks flyt-modell
- Modellere køsystem som diagram
- Klassifisere køsystem ved Kendalls notasjon
- Beregne sannsynlighet for at køsystem er tomt/fullt
- Bruke Bayes' regel
- Tegne beslutningstre
- Beregne betalingsvillighet for informasjon

24s

- Formulere LP-modell
- Beregne parameterendringers effekt på optimal løsning (sensitivitet?)
- Formulere MIP-modell
- Utvide LP-modell: beslutning
- Formulere maks flyt-modell
- Avgjøre og begrunne om optimeringsmodell er konvekt
- Sette opp KKT-betingelser
- Modellere køsystem som diagram
- Bruk akseptanse/avslag-metoden for tilfeldige tall
- Vurdere beslutningskriterium (game theory?)
- Tegne beslutningstre