

### Vizsgakérdések a Szántai Tamás által leadott anyagrészből:

1. Sztochasztikus készletezési modellek
2. Alapvető sztochasztikus programozási modellek
3. Nemlineáris programozási algoritmusok az együttes valószínűséggel korlátozott sztochasztikus programozási feladatok numerikus megoldására
4. Konvex, kvázikonkáv és pszeudokonkáv függvények tulajdonságai
5. Szigorúan pszeudokonkáv függvények
6. Logkonkáv függvények és tulajdonságai
7. A logkonkáv mértékek alaptételének általánosítása (csak az előkészítő tételeknek kell a bizonyítása, magának az alaptétel általánosításának a bizonyítása nem szükséges)
8. Feltételes várható értéket tartalmazó sztochasztikus programozási feladatok és a véletlen célfüggvény kezelése
9. A többváltozós normális eloszlás; általános módszer az eloszlásfüggvény gradiens vektorának a kiszámítására
10. Genz numerikus integrálási módszere és szimulációs eljárások a többdimenziós normális eloszlással kapcsolatos valószínűségek számítására
11. Szóráscsökkentő szimulációs eljárások a többdimenziós normális eloszlással kapcsolatos valószínűségek számítására. Deák István módszere és az SCS, SCIS algoritmusok.
12. Választható módon be lehet számolni a két utolsó előadásban ismertetett dolgozatok egyikéről.

### Vizsgakérdések a Fábián Csaba által leadott anyagrészből:

1. Vágósíkos eljárások célfüggvény kezelésére. Javított változatok: centralizáció, bundle módszerek, level módszer. Közelítő és inexact vágások.
2. Statikus sztochasztikus programozási modellek. Újságosgyerek (newsboy) feladata. Várható hiány / felesleg (expected shortfall / surplus). Fenti mennyiségek mint a készlet függvényei, matematikai jellemzésük.
3. Kvantilis függvény és tail expectation. Várható hiány és CVaR (Conditional Value-at-Risk). Konvexitás és dualitási összefüggések.
4. Kockázat mérésének és korlátozásának szükségessége optimalizálási feladatokban. Efficient frontier. Várható hiány és CVaR (Conditional Value-at-Risk) kockázati mértékek hatékony kezelése optimalizálási feladatokban.
5. Véletlen mennyiségek összehasonlítása: sztochasztikus dominancia. Jellemzés hasznossági függvényekkel (utility functions). Másodrendű sztochasztikus dominancia hatékony kezelése optimalizálási feladatokban.
6. Kétlépcsős sztochasztikus programozási feladat. Speciális eset: lineáris függvények, véges diszkrét eloszlások. Ekvivalens LP feladat.
7. Kétlépcsős SP feladat megoldó eljárásai, complete recourse esetén. Dantzig-Wolfe dekompozíció. L-shaped method mint vágósíkos eljárás. Dualitási összefüggések a dekompozíciós és a vágósíkos eljárások között.
8. SP feladat megoldó eljárásai, incomplete recourse esetén. Kockázati korlátok kezelése kétlépcsős feladatokban.
9. Kétlépcsős SP feladat megoldó eljárásai: hatékonysági kérdések. Direkt eljárások vs dekompozíció. Aggregált és aggregálatlan modellek. Regularizáció és inexact számítások hatása.