

Tartalom

1 **Döntések bizonytalanság esetén**

- 1.1. Döntési kritériumok 1
- 1.2. Hasznosság-elmélet 6
- 1.3. A kockázatos lehetőségek elmélete és a keret-hatás 21
- 1.4. Döntési fák 24
- 1.5. Bayes tétele és a döntési fák 34
- 1.6. Többtényezős döntéshozatal bizonytalanság nélkül:
célprogramozás 41
- 1.7. Többtényezős hasznossági függvények 57
- 1.8. Az Analytic Hierarchy Process módszer 67
- Összefoglalás 77

2 **Determinisztikus készletezési tétel nagyság-modellek**

- 2.1. Bevezetés az alapvető készletmodellekhez 91
- 2.2. Az optimális tétel nagyság alapmodellje 93
- 2.3. Az optimális rendelési tétel kiszámítása mennyiségi árendemény
megengedése esetén 105
- 2.4. Folytonos rátájú optimális tétel nagyság-modell 111
- 2.5. Az EOQ modell pótolható hiánnyal 113
- 2.6. Mikor használható az EOQ modell? 117
- Összefoglalás 118
- Áttekintő feladatok 120

3 Sztochasztikus készletmodellek

- 3.1. Egyperiódusos döntési modellek 123
- 3.2. A határelemzés koncepciója 123
- 3.3. Az újságárus probléma: diszkrét kereslet 125
- 3.4. Az újságárus probléma: folytonos kereslet 129
- 3.5. Egyéb egyperiódusos modellek 134
- 3.6. Az EOQ bizonytalan kereslet mellett: az (r, q) és (s, S) modellek 135
- 3.7. EOQ bizonytalan kereslettel. Kiszolgálási szint eljárás a biztonsági készlet szint meghatározásához 144
- 3.8. (R, S) periodikus készletfigyelésű politikák 153
- 3.9. Az ABC-analízis készletosztályozási rendszer 157
- 3.10. Helyettesítési görbék 158
 - Összefoglalás 164
 - Áttekintő feladatok 167

4 Markov-láncok

- 4.1. Miből áll egy sztochasztikus folyamat? 171
- 4.2. Mi a Markov-lánc? 172
- 4.3. n -lépéses átmenetvalószínűségek 176
- 4.4. Markov-lánc állapotainak osztályozása 180
- 4.5. Stacionér valószínűségek és az átlagos első elérési idők 183
- 4.6. Elnyelő láncok 191
- 4.7. Munkaerő-tervezési modellek 200
 - Összefoglalás 204
 - Áttekintő feladatok 207

5 Determinisztikus dinamikus programozás

- 5.1. Két feladvány 211
- 5.2. Egy hálózati probléma 213

5.3.	Egy készletezési probléma	220
5.4.	Erőforrás-elosztási problémák	226
5.5.	Gépbeszerzési problémák	239
5.6.	Dinamikus programozási rekurziók felírása	242
5.7.	A Wagner–Whitin algoritmus és a Silver–Meal heurisztikus eljárás	256
5.8.	Előre haladó rekurziók	261
	Összefoglalás	265
	Áttekintő feladatok	267

6 Sztochasztikus dinamikus programozás

6.1.	Amikor a jelenlegi szint költségei bizonytalanok, de a következő állapot ismert	271
6.2.	Egy sztochasztikus készletmodell	275
6.3.	Kedvező esemény valószínűségének maximalizálása	279
6.4.	További példák sztochasztikus dinamikus programozási problémák felállítására	285
6.5.	Markov döntési folyamatok	293
	Összefoglalás	304
	Áttekintő feladatok	306

7 Sorbanállási elmélet

7.1.	Egy kis sorbanállási terminológia	311
7.2.	Beérkezési és kiszolgálási folyamatok modellezése	313
7.3.	Születési-halálozási folyamatok	324
7.4.	Az $M/M/1/GD/\infty/\infty$ sorbanállási rendszer és az $L = \lambda W$ sorbanállási formula	331
7.5.	Az $M/M/1/GD/c/\infty$ sorbanállási rendszer	340
7.6.	Az $M/M/s/GD/\infty/\infty$ sorbanállási rendszer	342
7.7.	Az $M/G/\infty/GD/\infty/\infty$ és a $GI/G/\infty/GD/\infty/\infty$ modellek	348
7.8.	Az $M/G/1/GD/\infty/\infty$ sorbanállási rendszer	350
7.9.	Véges forrású modellek: a gépjavítási modell	352

- 7.10. Láncolt exponenciális sorok és nyílt sorbanállási hálózatok 357
- 7.11. Az (akadályozott ügyfeleket törölő) $M/G/s/GD/s/\infty$ rendszer 362
- 7.12. Hogyan állapítsuk meg, hogy a beérkezési és kiszolgálási idők exponenciálisak-e? 365
- 7.13. Mit tegyünk, ha a beérkezési idők nem exponenciálisak? 369
- 7.14. Prioritásos sorbanállási modellek 371
 - Összefoglalás 377
 - Áttekintő feladatok 382

8 Szimuláció

- 8.1. Alapvető fogalmak 388
- 8.2. Példa diszkrét idejű szimulációra 389
- 8.3. Véletlenszámok és a Monte Carlo szimuláció 396
- 8.4. Példa Monte Carlo szimulációra 401
- 8.5. Szimulációk folytonos valószínűségi változókkal 405
- 8.6. Példa sztochasztikus szimulációra 416
- 8.7. Statisztikai elemzés a szimulációban 423
- 8.8. Szimulációs nyelvek 426
- 8.9. A szimulációs folyamat 427
 - Összefoglalás 429
 - Áttekintő feladatok 431

9 Előrejelzési modellek

- 9.1. Mozgó-átlagú előrejelzési modellek 436
- 9.2. Egyszerű exponenciális simítás 439
- 9.3. Holt módszere: exponenciális simítás trend esetén 441
- 9.4. Winter módszere: exponenciális simítás szezonális esetén 443
- 9.5. Ad hoc előrejelzés 449
- 9.6. Egyszerű lineáris regresszió 458

9.7.	Nemlináris kapcsolatok illesztése	467
9.8.	Többváltozós regressziószámítás	470
	Összefoglalás	480
	Áttekintő feladatok	482
	<i>Megoldások</i>	487