

DEBRECENI EGYETEM

*Fazekas István*

# VALÓSZÍNŰSÉGSZÁMÍTÁS



Debrecen, 2000

# Tartalomjegyzék

Hogyan használjuk a jegyzetet?	5
Véletlen tömegjelenségek	7
<b>I. A valószínűségszámítás alapfogalmai</b>	<b>11</b>
1. A valószínűség . . . . .	11
2. A Kolmogorov-féle valószínűségi mező . . . . .	21
3. A feltételes valószínűség . . . . .	30
4. Események függetlensége . . . . .	38
<b>II. Diszkrét valószínűségi változók</b>	<b>51</b>
1. Véletlentől függő mennyiségek . . . . .	51
2. Diszkrét valószínűségi változók várható értéke . . . . .	59
3. A szórás . . . . .	69
4. A korrelációs együttható . . . . .	75
5. Generátorfüggvények, karakterisztikus függvények . . . . .	82
<b>III. Nevezetes diszkrét eloszlások</b>	<b>91</b>
1. A hipergeometrikus eloszlás . . . . .	91
2. A binomiális eloszlás . . . . .	94
3. A negatív binomiális eloszlás . . . . .	99
4. A Poisson-eloszlás . . . . .	102
<b>IV. Valószínűségi változók</b>	<b>107</b>
1. Valószínűségi változók, eloszlások, eloszlásfüggvények . . . . .	107
2. Sűrűségfüggvények . . . . .	117
3. A várható érték és a szórás . . . . .	124
4. Valószínűségi változók együttes eloszlása . . . . .	132
5. Valószínűségi vektorváltozók . . . . .	142
6. Karakterisztikus függvények . . . . .	149

<b>V. Nevezetes abszolút folytonos eloszlások</b>	<b>159</b>
1. Az egyenletes eloszlás . . . . .	159
2. Az exponenciális eloszlás . . . . .	162
3. A normális eloszlás . . . . .	165
4. A többdimenziós normális eloszlás . . . . .	169
5. A gamma-eloszlás . . . . .	181
6. A béta-eloszlás . . . . .	185
7. A khi-négyzet eloszlás . . . . .	190
8. A Student-eloszlás . . . . .	196
9. Az $F$ -eloszlás . . . . .	201
<b>VI. Határérték-tételek</b>	<b>205</b>
1. A nagy számok törvényei . . . . .	205
2. A központi határeloszlás-tétel . . . . .	216
3. A szimmetrikus véletlen bolyongás . . . . .	229
<b>VII. Appendix</b>	<b>237</b>
1. Mérték és integrál . . . . .	237
2. Néhány matematikai összefüggés . . . . .	244
<b>VIII. Útmutatások, megoldások</b>	<b>251</b>
1. A valószínűségszámítás alapfogalmai . . . . .	251
2. Diszkrét valószínűségi változók . . . . .	258
3. Nevezetes diszkrét eloszlások . . . . .	264
4. Valószínűségi változók . . . . .	266
5. Nevezetes abszolút folytonos eloszlások . . . . .	271
6. Határérték-tételek . . . . .	282
<b>Irodalom</b>	<b>285</b>
<b>Táblázatok</b>	<b>287</b>
<b>Tárgymutató</b>	<b>293</b>