

Obsah

Předmluva	3
1 Pravděpodobnost jevu	9
1.1 Náhodný pokus	9
1.2 Operace s jevy	11
1.3 Pravděpodobnost	13
1.3.1 Definice pravděpodobnosti	13
1.3.2 Pravděpodobnost opačného jevu	15
1.3.3 Pravděpodobnost sjednocení jevů	15
1.3.4 Podmíněná pravděpodobnost	17
1.3.5 Nezávislost jevů	18
1.3.6 Věta o úplné pravděpodobnosti	19
1.4 Cvičení	20
2 Náhodná veličina	22
2.1 Diskrétní a spojitá náhodná veličina	22
2.2 Distribuční funkce	24
2.3 Hustota pravděpodobnosti	25
2.4 Charakteristiky veličin	26
2.4.1 Střední hodnota	27
2.4.2 Rozptyl a směrodatná odchylka	28
2.5 Diskrétní náhodné veličiny	31
2.5.1 Pravděpodobnostní a distribuční funkce	31
2.5.2 Pravděpodobnost náležení intervalu	31
2.5.3 Rozdělení binomické a alternativní	32
2.5.4 Hypergeometrické rozdělení	34

2.5.5	Poissonovo rozdělení	37
2.6	Spojité náhodné veličiny	39
2.6.1	Rovnoměrné rozdělení	40
2.6.2	Exponenciální rozdělení	41
2.6.3	Normální rozdělení	43
2.6.4	Logaritmicko-normální rozdělení	45
2.6.5	Weibullovo rozdělení	47
2.6.6	Rozdělení extrémních hodnot	48
2.6.7	Rozdělení gama a Erlangovo rozdělení	49
2.6.8	Rozdělení beta	50
2.6.9	Rozdělení χ^2, t, F	51
2.7	Aproximace normálním rozdělením	51
2.8	Kvantily spojitých rozdělení	53
2.8.1	Určení kvantilů normálního rozdělení	54
2.9	Cvičení	54
3	Náhodný vektor	57
3.1	Základní charakteristiky náhodného vektoru	57
3.2	Korelační koeficient	61
3.3	Vícerozměrné normální rozdělení	63
3.4	Cvičení	64
4	Intenzita poruch	65
4.1	Cvičení	68
5	Spolehlivostní bloková schémata	69
5.1	Cvičení	72
6	Odhady	75
6.1	Odhady parametrů při úplných výběrech	75
6.1.1	Odhad parametrů Weibullova rozdělení	76
6.2	Cenzorované výběry	78
6.3	Odhady parametrů při cenzorovaných výběrech	80
6.4	Neparametrické odhady	82
6.4.1	Aktuárská metoda odhadu spolehlivostní funkce	82
6.4.2	Kaplanův-Meierův odhad spolehlivostní funkce	83
6.4.3	Odhad intenzity poruch	85
6.5	Životnost jako funkce jiných proměnných	86

6.6 Cvičení	88
7 Ověřování shody s modelem	89
7.1 Grafické ověření	90
7.2 Testy shody s exponenciálním rozdělením	92
7.3 Testy shody s Weibullovým rozdělením	96
7.4 Cvičení	98
8 Dodatky	99
8.1 Funkce gama	99
Výsledky cvičení	101
Tabulky	104
Literatura	107
Rejstřík	109