

1 Obsah

1. Příklady a značení z bakalářského studia	7
1.1 Základy pravděpodobnosti	7
1.1.1 Výpočet pravděpodobnosti.....	7
1.1.2 Rozdělení náhodné veličiny a náhodného vektoru.....	9
1.1.3 Číselné charakteristiky náhodných veličin a vektorů.....	18
1.1.4 Rozdělení náhodné veličiny	20
1.2 Matematická statistika	27
2. Pravděpodobnostní rozdělení	34
2.1 Symetrické rozdělení	34
2.2 Momentová vytvořující funkce	37
2.3 Funkce gama a beta	42
2.4 Rozdělení gama a beta	44
2.5 Vybraná pravděpodobnostní rozdělení	48
2.5.1 Weibullovo rozdělení	48
2.5.2 Rozdělení extrémních hodnot.....	50
2.6 Konvoluce.....	51
3. Limitní věty teorie pravděpodobnosti	55
3.1 Konvergence náhodných veličin	55
3.2 Centrální limitní věta	56
3.2.1 Centrální limitní věta Moivreova–Laplaceova	56
3.2.2 Centrální limitní věta Lindebergova –Lévyova	60
3.2.3 Centrální limitní věta Ljapunovova.....	62
3.3 Zákon velkých čísel.....	63
4. Náhodný vektor, jeho rozdělení a charakteristiky.....	68
4.1 Charakteristiky vektorů	68
4.2 Konstrukce odmocninové matice ke kovarianční matici.....	71
4.3 Charakteristiky lineárních forem	74
4.4 Výběr z vícerozměrného rozdělení.....	75
4.5 Výběrové charakteristiky lineárních forem	78
4.6 Vícerozměrné normální rozdělení a jeho vlastnosti	79
4.7 Kvadratické formy a jejich rozdělení	86
4.7.1 Kvadratická forma náhodného vektoru	86
4.7.2 Wishartovo rozdělení	87
4.7.3 Hotellingovo rozdělení	88
4.8 Rozdělení výběrových charakteristik	89
5. Uspořádaný vektor a jeho vlastnosti	94
5.1 Jednorozměrná rozdělení uspořádaného vektoru	95
5.2 Dvojměrná rozdělení uspořádaného vektoru.....	100
5.3 Charakteristiky založené na uspořádaném výběru	103
5.3.1 Charakteristiky polohy	103
5.3.2 Charakteristiky variability.....	104
5.4 Empirická distribuční funkce.....	106
5.5 Kolmogorovův-Smirnovův test	109
5.5.1 Kolmogorovův– Smirnovův test pro jeden výběr	109
5.5.2 Kolmogorovův–Smirnovův test pro dva nezávislé výběry	111
5.6 Jádrový odhad hustoty rozdělení	113
6. Odhady parametrů	118

6.1	Bodový odhad jednorozměrného parametru.....	118
6.1.1	Metody konstrukce bodových odhadů	126
6.2	Odhady vektorového parametru	130
6.2.1	Metody konstrukce bodových odhadů	137
6.3	Asymptotická normalita maximálně věrohodných odhadů.....	141
6.3.1	Rozdělení závislá na jednom parametru.....	141
6.3.2	Rozdělení závislá na vektorovém parametru	143
7.	Úsudky o parametrech normálního rozdělení	146
7.1	Odhad parametrů jednorozměrného normálního rozdělení.....	146
7.2	Odhad parametrů vícerozměrného normálního rozdělení	147
7.3	Oblast spolehlivosti pro vektor středních hodnot.....	148
7.4	Test hypotézy o vektoru středních hodnot.....	153
8.	Neparametrické testy o poloze náhodné veličiny.....	157
8.1	Znaménkový test jeden výběr.....	157
8.2	Wilcoxonův test pro jeden výběr.....	159
8.3	Párové verze znaménkového a Wilcoxonova testu	161
8.4	Dvouvýběrový Wilcoxonův test.....	162