

O B S A H

1.	ZÁKLADNÍ POJMY	7
1.2.	Data v biologii	10
1.2.1.	Odvozené znaky	11
2.	ZÁKLADY POČTU PRAVDĚPODOBNOTI	13
2.1.	Náhodný jev, veličina, experiment	13
2.2.	Pravděpodobnost	15
2.3.	Diskrétní a spojité náhodné veličiny	16
2.4.	Distribuční funkce	19
2.5.	Typy distribucí	21
2.5.1.	Alternativní rozložení	21
2.5.2.	Binomické rozložení	22
2.5.3.	Poissonovo rozložení	22
2.5.4.	Normální rozložení	23
2.5.5.	Pearsonovo rozložení	24
2.5.6.	Studentovo rozložení	25
2.5.7.	Fisher - Snedecorovo rozložení	25
2.6.	Různé normalizující transformace	26
2.6.1.	Logaritmická transformace	26
2.6.2.	Odmocninové transformace	27
2.6.3.	Arcussinové transformace	27
2.6.4.	Fisherova transformace	27
2.7.	Charakteristiky rozložení náhodných veličin	27
2.8.	Vlastnosti normálního rozložení	29
3.	ZÁKLADNÍ MATEMATICKÉ POSTUPY	31
3.1.	Součet čtverců	31
3.2.	Střední hodnota	38
4.	ZÁKLADY MATEMATICKÉ STATISTIKY	46
4.1.	Základní pojmy z teorie testování hypotéz	46
4.2.	Základní úloha teorie odhadu	49
4.2.1.	Intervaldové odhady	49
4.2.1.1.	Intervaly spolehlivosti pro parametry normálního rozložení	50
4.2.1.2.	Interval spolehlivosti pro parametr π alternativního rozložení	51
4.2.1.3.	Interval spolehlivosti pro parametr λ Poissonova rozložení	52
5.	POROVNÁNÍ DVOU POKUSNÝCH ZÁSAHŮ	54
5.1.	Zcela znáhodněné uspořádání pokusu	54
5.1.1.	Porovnání působení dvou pokusných zásahů na proměnlivost F-testem	54
5.1.2.	Porovnání průměrného působení dvou pokusných zásahů při $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$	55
5.1.3.	Porovnání průměrného působení dvou pokusných zásahů při $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	57
5.1.4.	Porovnání rozložení dvou náhodných veličin	59
5.2.	Blokové uspořádání pokusu	60
5.2.1.	Metody hodnocení párového pokusu	61

5.2.1.1.	Test rovnosti průměrů t-testem	61
5.2.1.2.	Znaménkový test	62
5.2.1.3.	Wilcoxonův test	63
5.3.	Test normality	65
5.3.1.	Test dobré shody	65
5.3.2.	Test šikmosti	67
5.3.3.	Test špičatosti	67
6.	TEST DOBRÉ SHODY	69
6.1.	Srovnání relativních četností	69
6.2.	Ověření homogenity relativních četností	70
6.3.	Kontingenční tabulky	71
6.3.1.	χ^2 test nezávislosti dvou náhodných jevů	71
6.3.2.	χ^2 test nezávislosti dvou skupin náhodných jevů	73
7.	ANALÝZA ROZPTYLU	76
7.1.	Součet čtverců několika skupin	76
7.2.	Lineární model a odhady nejmenších čtverců	81
7.3.	Odhad průměrného čtverce	85
7.4.	Poměr rozptylů F	91
7.5.	Srovnání mezi průměry tříd - kontrasty	92
7.6.	Analýza rozptylu jednoduchého třídění	95
7.6.1.	MODEL I - pevný účinek pokusných zásahů	95
7.6.2.	MODEL II - náhodné vlivy	99
7.7.	Analýza rozptylu dvojného třídění	104
7.7.1.	Blokové uspořádání pokusu	113
7.7.2.	Blokové uspořádání pokusu - Metoda latinských čtverců	116
7.7.3.	Faktoriální uspořádání pokusu	119
7.7.4.	Reakční křivky	124
7.7.5.	Střední hodnoty průměrného čtverce	130



7.9.	Test homogenity rozptylů	152
8.	REGRESNÍ ANALÝZA	154
8.1.	Lineární regrese	155
8.1.1.	Proložení regresní přímky	155
8.1.2.	Test linearity regrese	159
8.1.3.	Porovnání dvou regresních křivek	160
8.1.4.	Prokládání některých křivek s lineární regresní funkcí	161
8.1.5.	Výběr tvaru regresní křivky	165
9.	KORELAČNÍ ANALÝZA	167
9.1.	Korelační koeficient dvou normálně rozdělených náhodných veličin	167
9.2.	Testování významnosti korelačního koeficientu	170
9.3.	Ověření hypotézy rovnosti dvou a více korelačních koeficientů	171
9.3.1.	Porovnání dvou korelačních koeficientů	171
9.3.2.	Porovnání více než dvou korelačních koeficientů	171
9.4.	Spearmenův korelační koeficient	172
9.5.	Vyšetřování závislosti několika závisle proměnných	174
10.	ANALÝZA KOVARIANCE	183
10.1.	Užití analýzy kovariance	184
10.2.	Analýza kovariance jednoduchého třídění	184
10.3.	Analýza kovariance dvojného třídění	188
10.4.	Závěrečná poznámka	191
11.	VÍCEROZMĚRNÉ STATISTICKÉ METODY	192
11.1.	Vícerozměrný statistický znak	192
11.1.1.	Test nezávislosti složek vícerozměrného statistického znaku	194
11.1.2.	Porovnání několika kovariančních matic	195
11.1.3.	Hodnocení zcela znáhodněného pokusu se dvěma pokusnými zásahy	196
11.2.	Studium variability vícerozměrného znaku	197
11.2.1.	Metoda hlavních komponent	197
11.2.2.	Základní pojmy diskriminanční analýzy	201
11.2.3.	Faktorová analýza	202
11.2.4.	Shluková analýza	206
	Seznam použité a doporučené literatury	210
	Tabulková příloha	212
	Obsah	232

