

Obsah

ÚVOD.....	1
1 HISTORICKÝ VÝVOJ PRAVDĚPODOBNOСТИ	6
1.1 Náhodnost v dobách dávných	6
1.2 Počítání šance výhry	8
1.3 Počátky pravděpodobnosti	10
1.4 Završení teorie pravděpodobnosti.....	14
1.5 Význam pravděpodobnosti pro statistiku.....	16
1.6 Od matematické definice k interpretaci pravděpodobnosti.....	18
1.6.1 Logické interpretace	20
1.6.2 Subjektivní interpretace	25
1.6.3 Četnostní interpretace	25
1.6.4 Propenzitní interpretace	26
1.6.5 Více interpretací	27
1.7 Od realismu 19. století k abstrakci 20. století.....	29
1.8 Fyzikální objevy začátku století.....	30
1.8.1 Průchod dvojštěrbinou	31
1.8.2 EPR paradox a Bellovy nerovnosti	32
1.9 Přetrvávající otázky kolem náhody a pravděpodobnosti.....	34
1.10 Závěr	34
2 POJETÍ PRAVDĚPODOBNOСТИ A POJMŮ S NÍ SOUVISEJÍCÍCH.....	36
2.1 Blaise Pascal, Pierre de Fermat – pravděpodobnost jako šance výhry.....	36
2.2 Pierre Laplace – klasická pravděpodobnost.....	38
2.2.1 Geometrická pravděpodobnost	44
2.3 John M. Keynes – logická interpretace	44
2.3.1 Edwin T. Jaynes – princip maximální entropie	47
2.4 Frank P. Ramsey, Bruno de Finetti – subjektivní interpretace pravděpodobnosti	49
2.5 Richard von Mises – četnostní interpretace pravděpodobnosti.....	52
2.6 Karl Popper – propenzitní interpretace pravděpodobnosti.....	55
2.7 Nezávislost a podmíněná pravděpodobnost	57
2.8 Charakteristiky ve statistice	60
2.9 Závěr	61

3	PROBLÉMY ŘEŠENÉ V PRŮBĚHU VÝVOJE PRAVDĚPODOBNOTI	62
3.1	Rozdělení výhry po předčasně ukončené hře	62
3.2	Házení hracích kostek	63
3.3	Podmíněná pravděpodobnost	69
3.4	Bertrandův paradox a paradox víno/voda	70
3.5	Přihrádková schémata	74
3.6	Výpočty a intuice	76
3.7	Závěr	79
4.	SMĚRY V PEDAGOGICE A DIDAKTICE	80
4.1	Výukový proces	80
4.1.1	Role školy	81
4.1.2	Role učitele	82
4.2	Pedagogika a didaktika	82
4.3	Behaviorismus	83
4.4	Pragmatismus	83
4.5	Strukturalismus	84
4.6	Kognitivní vědy	85
4.7	Konstruktivismus	86
4.7.1	Konstruktivistický model výuky	87
4.7.2	Teorie generických modelů	88
4.7.3	Princip genetické paralely	89
4.8	Závěr	90
5	PRAVDĚPODOBNOT A STATISTIKA VE ŠKOLÁCH A UČEBNICÍCH	91
5.1	Pravděpodobnost a statistika na základních školách	91
5.1.1	Vybrané učebnice pro základní školy	93
5.1.2	Základy pravděpodobnosti v učebnicích pro základní školy	96
5.1.3	Popisná statistika v učebnicích pro základní školy	97
5.2	Pravděpodobnost a statistika na středních školách	97
5.2.1	Vybrané učebnice pro střední školy	98
5.2.2	Pravděpodobnost v učebnicích pro střední školy	100
5.2.3	Pojem nezávislosti v učebnicích pro střední školy	101
5.2.4	Statistika v učebnicích pro střední školy	102
5.3	Pravděpodobnost a statistika na vysokých školách	103
5.4	Terminologie ve statistické literatuře	105

5.5 E-learning.....	105
5.5.1 Programy pro statistické výpočty	106
5.5.2 Internetová podpora vzdělávacího procesu.....	107
5.6 Závěr	108
6 NÁHODNOST A PRAVDĚPODOBNOST V MYSLÍCH STUDENTŮ	109
6.1 Některé představy studentů	109
6.2 Didaktická transformace pojmu pravděpodobnost.....	111
6.3 Vlastní výzkum – dotazníkové šetření.....	113
6.3.1 Způsob chápání pravděpodobnosti	115
6.3.2 Způsob chápání nezávislosti	118
6.3.3 Způsob chápání podmíněné pravděpodobnosti.....	121
6.4 Sběr a vyhodnocení dat	123
6.5 Výsledky šetření.....	124
6.5.1 Pojetí pravděpodobnosti u studentů.....	124
6.5.2 Chápání nezávislosti u studentů	128
6.5.3 Pojetí podmíněné pravděpodobnosti u studentů	130
6.6 Závěr	132
7 VZTAH KE STATISTICKÝM INFORMACÍM	133
7.1 Statistika ve veřejném prostoru.....	133
7.2 Statistika v tisku	134
7.2.1 Týdeníky Respekt, Reflex, Týden	135
7.2.2 Dvouměsíčník Listy	138
7.3 Závěr	139
8 CESTY VE VÝUCE PRAVDĚPODOBNOСТИ A STATISTIKY	141
8.1 Výuka pravděpodobnosti a statistiky na základních školách	141
8.1.1 Intuitivní přístup a matematizace.....	142
8.1.2 Od modelů k teorii.....	143
8.2 Výuka pravděpodobnosti a statistiky na středních školách	144
8.2.1 Význam úloh na házení kostkami	144
8.2.2 Grafy a vizualizace při počítání pravděpodobnosti	145
8.2.3 Princip nezávislosti	149
8.2.4 Od podmíněné pravděpodobnosti k nezávislosti	150
8.2.5 Aktivní přístup k popisné statistice.....	152
8.2.6 Charakteristiky – směrodatné odchylky.....	153

8.2.7 Statistika a přibližná čísla.....	155
8.2.8 Vnímání pravděpodobnostních výpovědí a statistických údajů	156
8.3 Výuka pravděpodobnosti a statistiky na vysokých školách	157
8.3.1 Dualita diskrétního a spojitého	158
8.3.2 Limitní věty	159
8.3.3 Princip testování hypotéz	161
8.3.4 Témata ze statistiky na univerzitách	162
8.3.5 Obecné a specifické chyby při statistických výpočtech	162
8.3.6 Vytvoření přehledu pojmů, vzorců a metod.....	163
8.3.7 Statistika ve výzkumné a publikační činnosti	163
ZÁVĚR.....	165
Literatura.....	170
Učebnice pro základní a střední školu:.....	181
Vysokoškolské učebnice:.....	182
Seznam obrázků	186
Rejstřík	188
Obsah	193