

Spis treści

Przedmowa	9
✓ Rozdział I. Wprowadzenie i podstawowe definicje	13
1.1. Populacja, cecha, parametr i funkcja parametryczna.....	13
1.2. Próba losowa i plan losowania	17
1.3. Schemat losowania i operat losowania	24
1.4. Dane, estymatory i ich własności	35
1.5. Dostateczność	44
1.6. Strategia losowania	49
1.7. Modele nadpopulacji	55
1.8. Zadania	65
✓ Rozdział II. Losowanie proste	69
2.1. Wprowadzenie	69
2.2. Estymacja średniej cechy \mathcal{Y}	70
2.3. Twierdzenia graniczne	72
2.4. Ustalanie minimalnej liczebności próby	74
2.5. Estymatory złożone	76
2.5.1. Porównanie strategii $H_1(\text{lpbz}, \bar{y})$ i $H_2(\text{lpbz}, \bar{y}_p)$	84
2.5.2. Porównanie strategii $H_1(\text{lpbz}, \bar{y})$ i $H_3(\text{lpbz}, \bar{y}_q)$	84
2.5.3. Porównanie strategii $H_1(\text{lpbz}, \bar{y})$ i $H_4(\text{lpbz}, \bar{y}_{lr})$	84
2.5.4. Porównanie strategii $H_2(\text{lpbz}, \bar{y}_p)$ i $H_4(\text{lpbz}, \bar{y}_{lr})$	84
2.5.5. Porównanie strategii $H_3(\text{lpbz}, \bar{y}_q)$ i $H_4(\text{lpbz}, \bar{y}_{lr})$	85
2.5.6. Porównanie strategii $H_2(\text{lpbz}, \bar{y}_p)$ i $H_3(\text{lpbz}, \bar{y}_q)$	85
2.6. Szacowanie innych niż \bar{Y} parametrów populacji	87
2.6.1. Wartość globalna cechy \mathcal{Y}	87
2.6.2. Frakcja elementów z cechą wyróżnioną	88
2.6.3. Liczba elementów z cechą wyróżnioną	92

2.6.4. Iloraz średnich (wartości globalnych).....	92
2.7. Zadania.....	94
✓ Rozdział III. Losowanie warstwowe	101
3.1. Wprowadzenie i podstawowe oznaczenia	101
3.2. Szacowanie średniej cechy \mathcal{Y}	105
3.3. Alokacja próby między warstwy.....	108
3.3.1. Losowanie proporcjonalne	108
3.3.2. Alokacja optymalna	112
3.3.3. Alokacja optymalna w przypadku cechy k -wymiarowej	115
3.4. Zasady tworzenia warstw	118
3.5. Warstwowanie po wylosowaniu próby	123
3.6. Estymatory złożone średniej \bar{Y}	125
3.7. Szacowanie innych parametrów niż średnia populacji	128
3.8. Zadania.....	130
✓ Rozdział IV. Losowanie dwustopniowe	136
4.1. Wprowadzenie i podstawowe oznaczenia	136
4.2. Szacowanie Y na podstawie próby wylosowanej według schematu $l_2s:I-lpbz, II-lpbz$	140
4.3. Optymalna lokalizacja próby.....	146
4.4. Szacowanie Y na podstawie próby wylosowanej według schematu $l_2s:I-lppxzz, II-lpbz$	150
4.5. Optymalna lokalizacja próby dla schematu $l_2s:I-lppwzz, II-lpbz$	155
4.6. Estymatory złożone	156
4.6.1. Schemat $l_2s:I-lpbz, II-lpbz$	157
4.6.2. Schemat $l_2s:I-lppxzz, II-lpbz$	158
4.7. Szacowanie innych parametrów populacji niż Y	158
4.7.1. Szacowanie średniej \bar{Y}	158
4.7.2. Szacowanie liczby oraz frakcji elementów z cechą wyróżnioną.....	163
4.7.3. Szacowanie ilorazu wartości globalnych cech \mathcal{Y} i \mathcal{X}	163
4.8. Schemat $l_2s:I-lppxbz, II-lpbz$	165
4.8.1. Rozważania ogólne	165
4.8.2. Schemat Rao–Hartleya–Cochrana.....	168
4.8.3. Schemat Hartleya–Rao	171
4.8.4. Schemat Sampforda	173
4.8.5. Schemat Suntera	176
4.8.6. Losowe zaokrąglenie liczebności $n_{(g)}$	177
4.8.7. Uwagi końcowe.....	181
4.9. Zagadnienie warstwowania w schemacie l_2s	183
4.10. Szczególne przypadki losowania dwustopniowego	185
4.11. Zadania.....	189
Rozdział V. Inne schematy losowania próby.....	197
✓ 5.1. Losowanie systematyczne.....	197
5.1.1. Wprowadzenie	197

5.1.2.	Przypadek gdy $N = nq$	197
5.1.3.	Przypadek gdy $N = nq + m$	200
5.1.4.	Szacowanie wariancji	202
5.1.5.	Efektywność schematu lsys dla wybranych populacji	204
5.2.	Losowanie dwufazowe	207
5.2.1.	Wprowadzenie	207
5.2.2.	Losowanie warstwowe	209
5.2.3.	Estymatory złożone	212
✓ 5.3.	Badania powtarzalne	214
5.3.1.	Szacowanie średniej dla drugiego okresu	215
5.3.2.	Szacowanie różnicy średnich dla obu okresów	217
5.3.3.	Szacowanie średniej z dwóch okresów	218
5.3.4.	Uwagi końcowe	218
5.4.	Zadania	219
Rozdział VI. Testy zgodności, jednorodności i niezależności dla prób nieprostychn.		224
6.1.	Uwagi wstępne	224
6.2.	Testy zgodności χ^2	225
6.2.1.	Wprowadzenie i oznaczenia	225
6.2.2.	Efekty losowania dla wybranych schematów	230
6.2.3.	Modyfikacja statystyki χ^2_p	234
6.2.4.	Przypadek gdy $k = 2$	235
6.3.	Test jednorodności χ^2	237
6.3.1.	Wprowadzenie	237
6.3.2.	Modyfikacja statystyki testowej	238
6.3.3.	Przypadek gdy $r = 2$ i $k = 2$	239
6.4.	Test niezależności χ^2	240
6.4.1.	Wprowadzenie	240
6.4.2.	Modyfikacje statystyki testowej	242
6.4.3.	Przypadek gdy $r = c = 2$	245
6.5.	Zadania	246
✓	Rozdział VII. Szacowanie parametrów dla małych obszarów	248
7.1.	Wprowadzenie	248
7.2.	Podstawowe oznaczenia i wzory	251
7.3.	Estymatory wartości globalnej i ich charakterystyki	255
7.3.1.	Estymator EXP	255
7.3.2.	Estymatory POS	256
7.3.3.	Estymatory SYN	259
7.3.4.	Estymatory MRE	261
7.4.	Uwagi końcowe	266
7.5.	Zadania	267
VIII. Bibliografia		268
IX. Skorowidz		281