

Лабораторна робота №2

Андрій Пишко

Варіант 22 (за загальним списком)

1 Теоретична частина

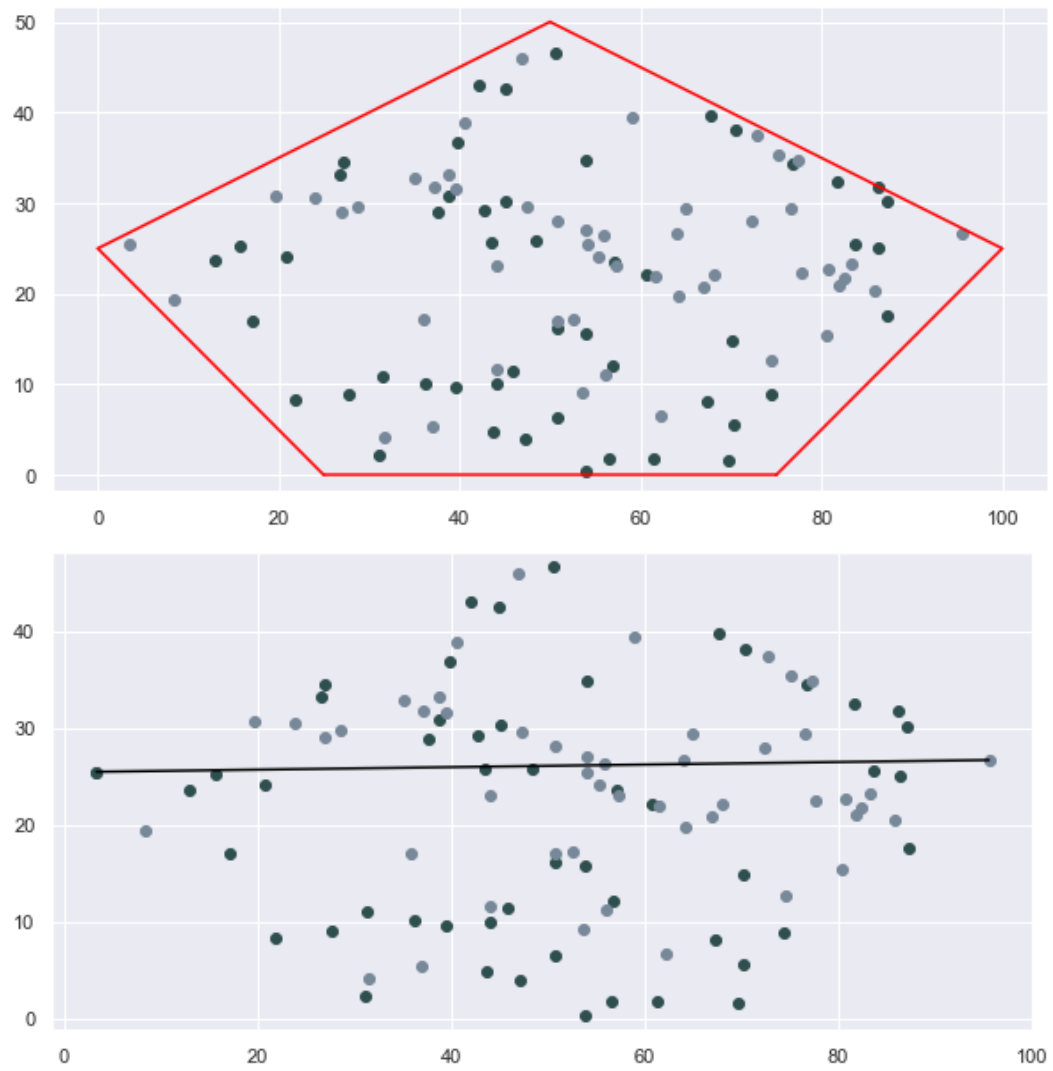
1.1 Постановка задачі

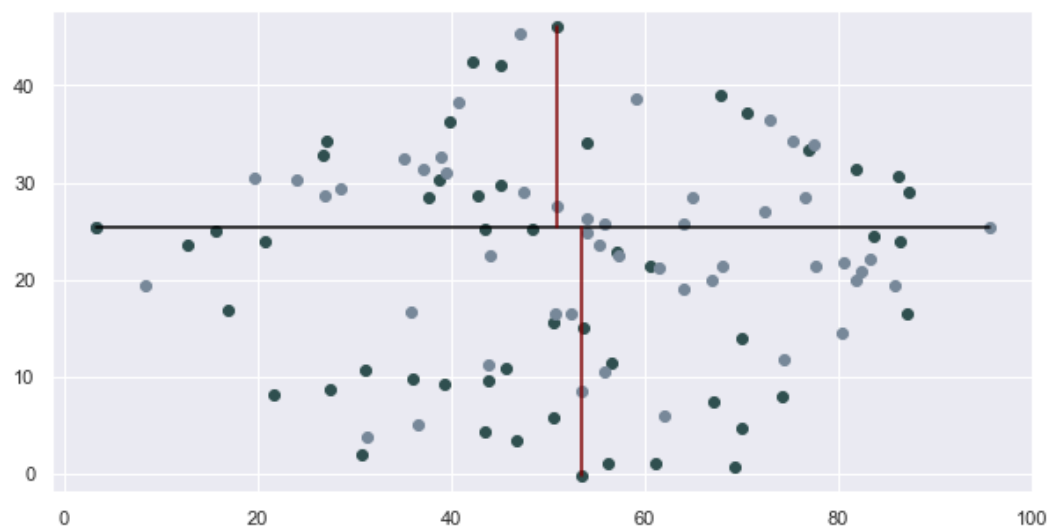
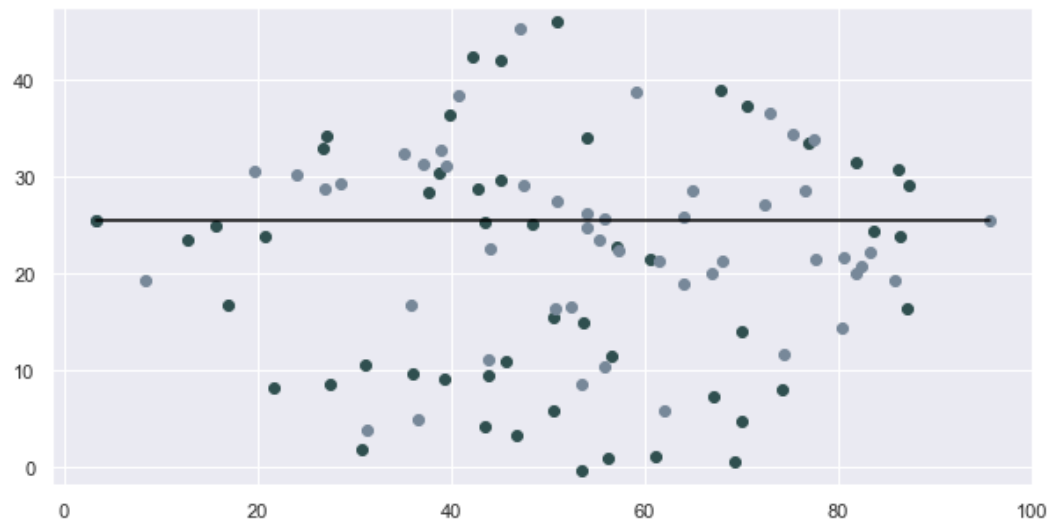
Виконати класифікацію двовимірних даних за допомогою еліпсів Петуніна з обмеженою областю генерації.

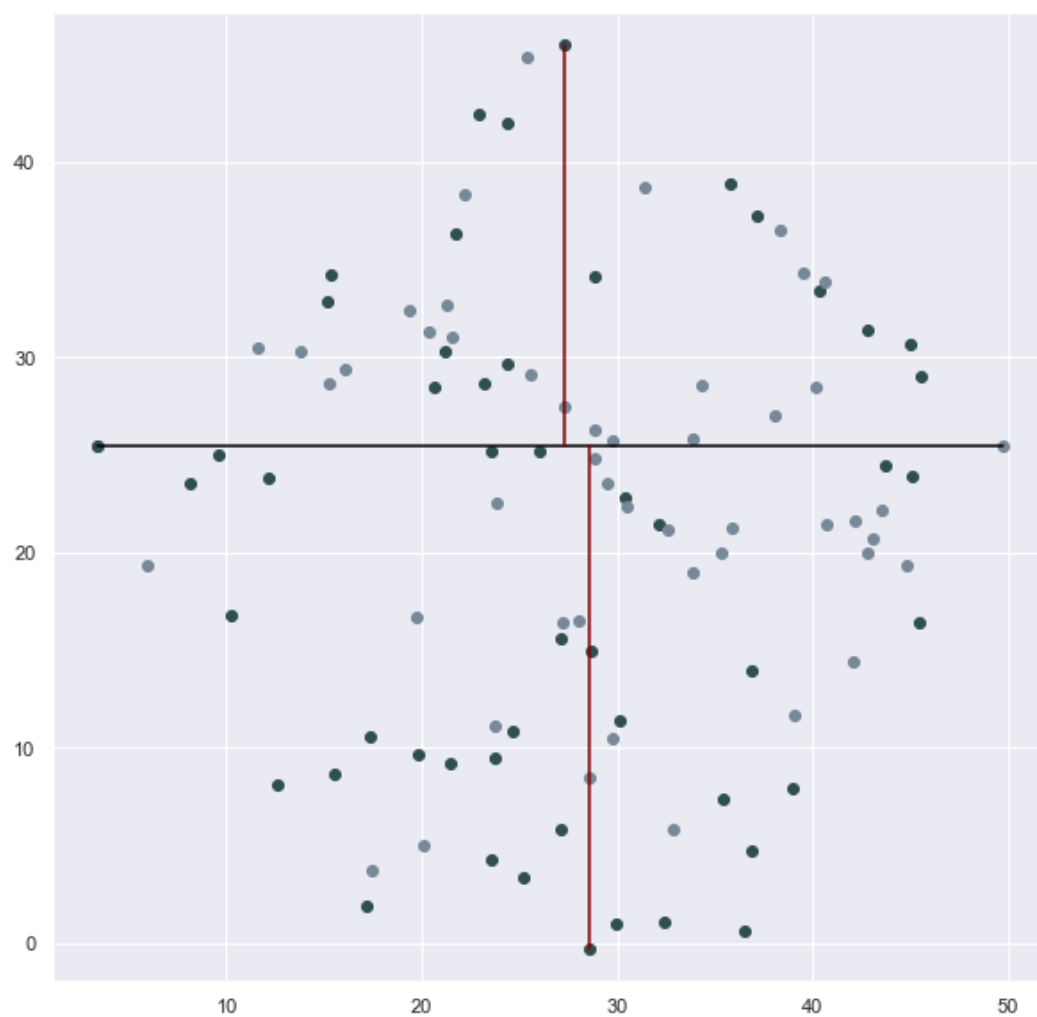
1.2 Ідея побудови

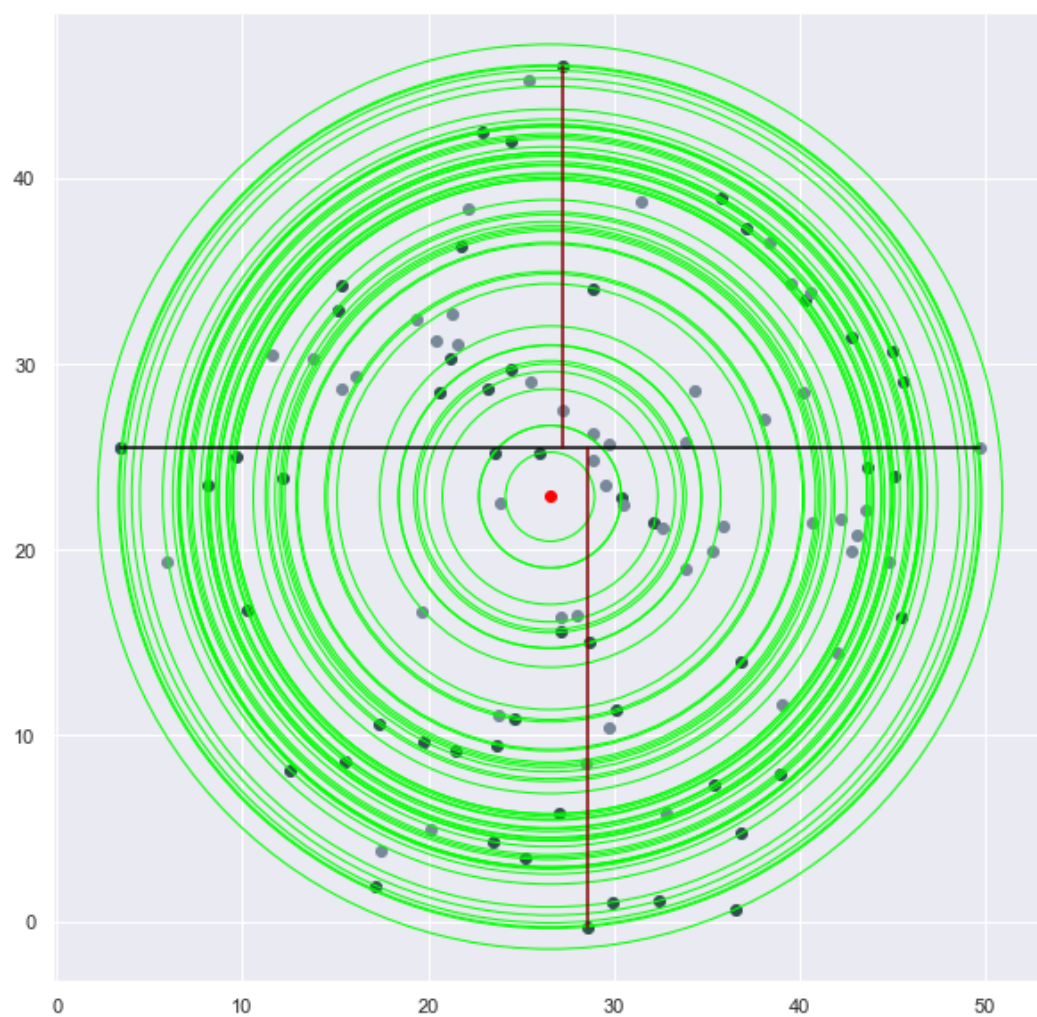
Ідея повністю аналогічна лабораторній 1, але генерація значень обмежена певною фігурою: в моєму випадку це п'ятикутник з вершинами у точках $(25, 0)$, $(0, 25)$, $(50, 50)$, $(100, 25)$, $(75, 0)$.

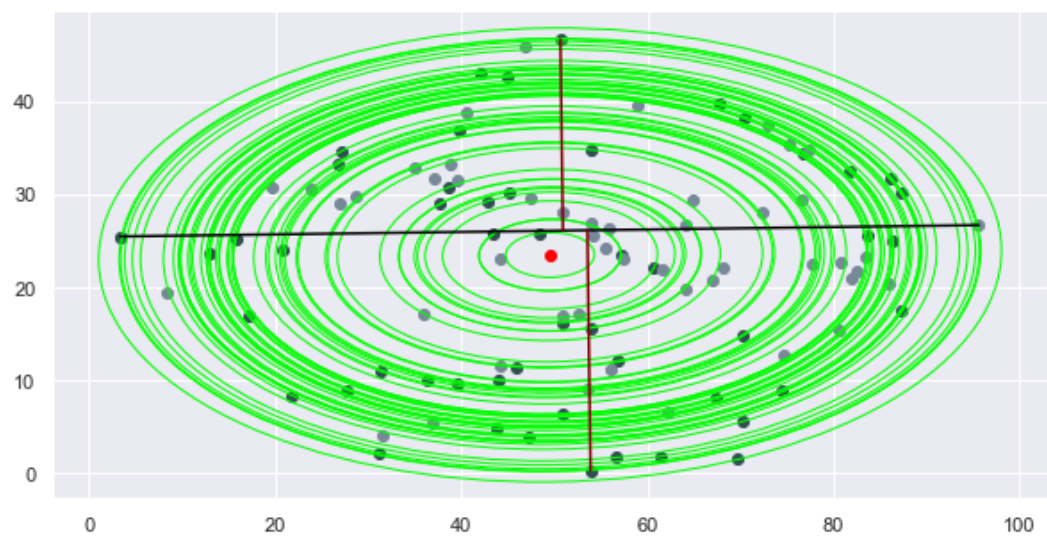
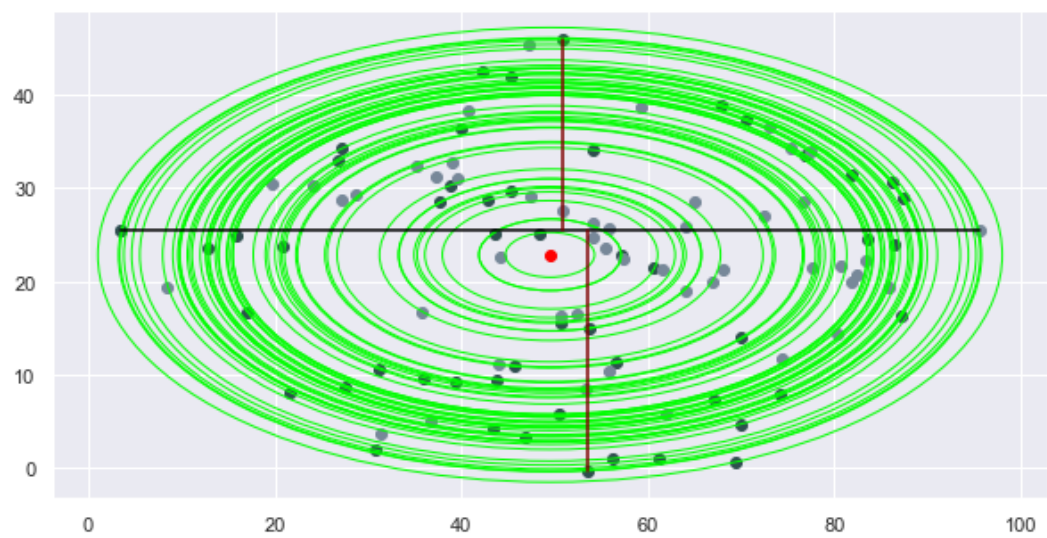
2 Результати

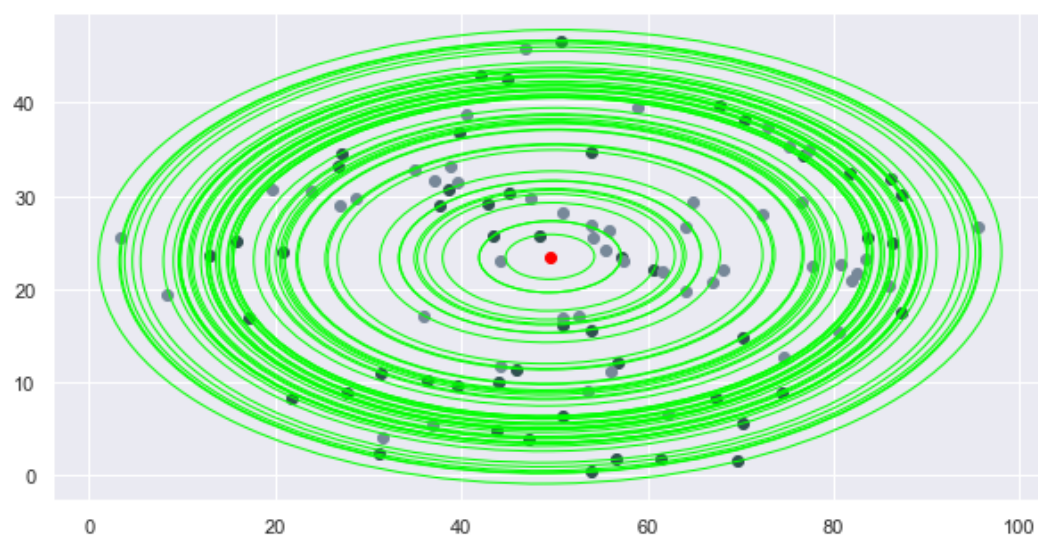












	Радіус кола	Кількість точок	Площа ел	Ймовірність
0	14.44	44	1304.21	0.44
1	19.92	84	2483.18	0.83
2	17.43	66	1899.53	0.65
3	15.98	53	1597.61	0.52
4	13.6	40	1156.41	0.4
5	17.36	65	1885.68	0.64
6	9.18	23	527.39	0.23
7	6.74	16	284.17	0.16
8	20.86	89	2721.05	0.88
9	18.53	76	2146.83	0.75
10	17.07	61	1823.16	0.6
11	2.4	1	36.02	0.01
12	22.95	95	3293.56	0.94
13	18.84	79	2219.74	0.78
14	18.41	75	2119.46	0.74
15	5.8	11	210.29	0.11
16	20.31	88	2581.29	0.87
17	8.13	20	413.84	0.2
18	15.33	51	1469.68	0.5
19	19.41	82	2355.97	0.81
20	17.83	68	1987.84	0.67
21	12.0	33	900.74	0.33
22	17.08	62	1823.94	0.61

23	3.84		6	92.13	0.06
24	7.32		18	335.01	0.18
25	20.05		87	2515.53	0.86
26	24.35		100	3709.03	0.99
27	23.16		96	3355.65	0.95
28	13.69		41	1171.82	0.41
29	19.27		81	2323.7	0.8
30	14.8		49	1371.0	0.49
31	19.95		85	2488.55	0.84
32	17.88		70	1999.85	0.69
33	14.58		46	1329.28	0.46
34	15.18		50	1442.04	0.5
35	3.82		5	91.46	0.05
36	22.09		92	3052.09	0.91
37	19.97		86	2493.52	0.85
38	23.24		97	3378.31	0.96
39	14.3		43	1278.35	0.43
40	22.53		94	3175.12	0.93
41	7.15		17	320.18	0.17
42	18.54		77	2149.49	0.76
43	18.33		74	2102.34	0.73
44	12.12	9	35	919.17	0.35
45	17.21		63	1851.81	0.62

46	19.53	83	2386.75	0.82
47	11.47	31	822.48	0.31
48	8.17	21	417.53	0.21
49	18.02	71	2032.13	0.7

3 Висновок

На мою думку, класифікація двовимірних даних за допомогою еліпсів Петуніна з обмеженою областю генерації має кращу адаптацію до форми даних. Обмежена область генерації дозволяє створити еліпси, які краще відповідають формі даних. У безобмеженій області генерації можуть виникати еліпси, які включають значний простір навколо даних, що не відповідає їх формі. Це у свою чергу дозволяє виключити випадкові аномалії, які можуть з'являтися за межами основної групи даних. Це може покращити точність класифікації, оскільки модель буде фокусуватися на основних характеристиках даних.