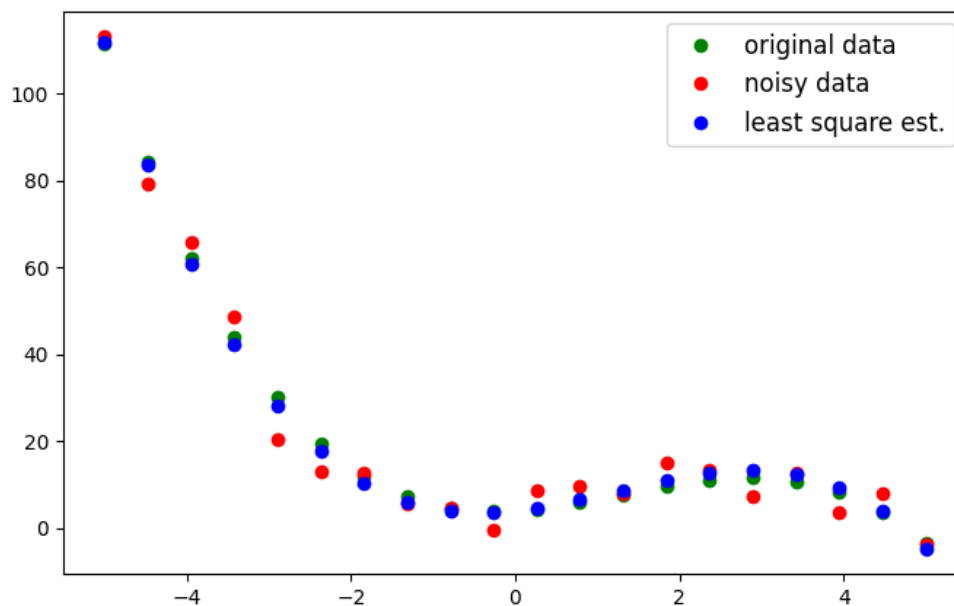


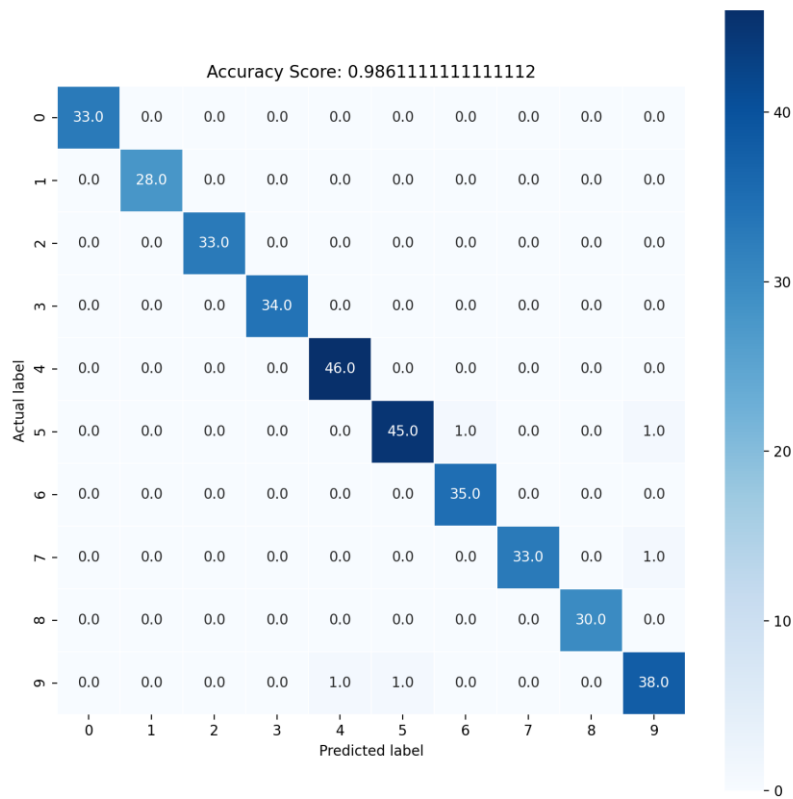
۶- Scatter plot داده‌ها به صورت زیر خواهد بود:



لیست اول شامل مقادیر تخمین‌زده برای y توسط least square می‌باشد. لیست دوم اول شامل مقادیر تخمین‌زده برای y توسط gradient descent می‌باشد.

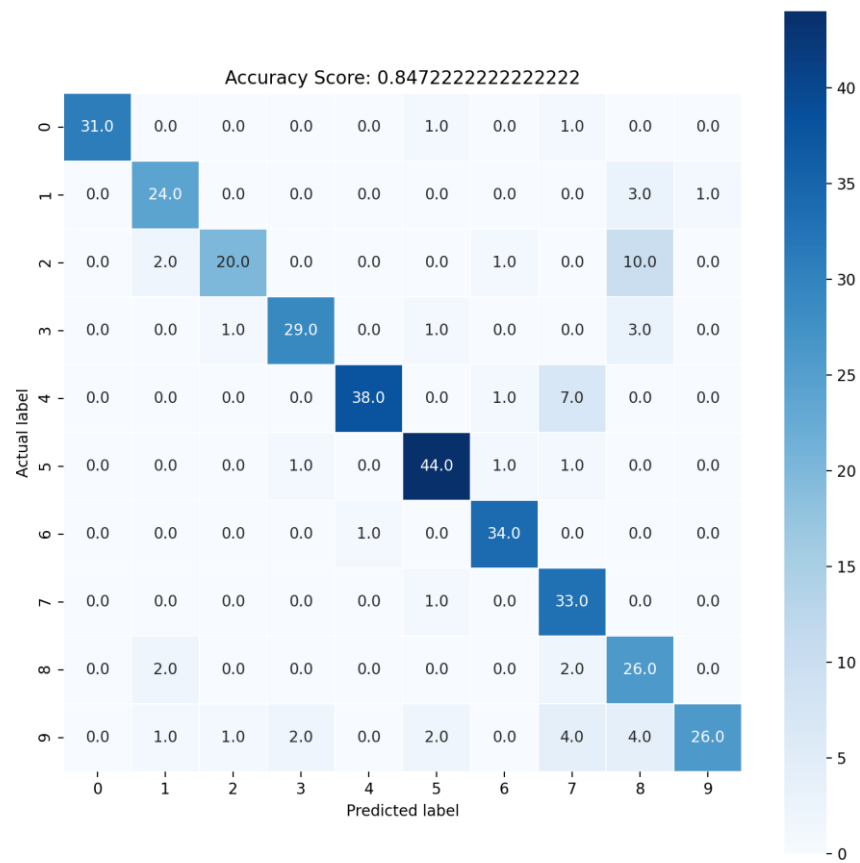
```
[112.00449082 83.72005497 60.6121242 42.20141369 28.00863863
 17.55451419 10.35975555 5.94507789 3.83119639 3.53882623
 4.58868259 6.50148065 8.79793558 10.99876256 12.62467678
 13.19639341 12.23462763 9.26009462 3.79350956 -4.64441238]
[-4.43292796e+209 -3.17685205e+209 -2.18392678e+209 -1.42319325e+209
 -8.63692559e+208 -4.74465809e+208 -2.24554103e+208 -8.29985418e+207
 -1.88402266e+207 -1.12025911e+206 1.12025911e+206 1.88402266e+207
 8.29985418e+207 2.24554103e+208 4.74465809e+208 8.63692559e+208
 1.42319325e+209 2.18392678e+209 3.17685205e+209 4.43292796e+209]
```

الف) با استفاده از طبقه‌بند 5-nearest neighbor ماتریس آشفتگی و همچنین classification report برای داده‌های تست به صورت زیر خواهد بود:



	precision	recall	f1-score	support
0	1.00	1.00	1.00	33
1	1.00	1.00	1.00	28
2	1.00	1.00	1.00	33
3	1.00	1.00	1.00	34
4	0.98	1.00	0.99	46
5	0.98	0.96	0.97	47
6	0.97	1.00	0.99	35
7	1.00	0.97	0.99	34
8	1.00	1.00	1.00	30
9	0.95	0.95	0.95	40
accuracy			0.99	360
macro avg	0.99	0.99	0.99	360
weighted avg	0.99	0.99	0.99	360

ب) با استفاده از طبقه‌بند GaussianNB ماتریس آشفتگی و همچنین classification report برای داده‌های تست به صورت زیر خواهد بود:



	precision	recall	f1-score	support
0	1.00	0.94	0.97	33
1	0.83	0.86	0.84	28
2	0.91	0.61	0.73	33
3	0.91	0.85	0.88	34
4	0.97	0.83	0.89	46
5	0.90	0.94	0.92	47
6	0.92	0.97	0.94	35
7	0.69	0.97	0.80	34
8	0.57	0.87	0.68	30
9	0.96	0.65	0.78	40
accuracy			0.85	360
macro avg	0.86	0.85	0.84	360
weighted avg	0.88	0.85	0.85	360