

Współczynniki wielomianu dopasowane za pomocą SVD. Odwracanie macierzy $A^T A$ z wykorzystaniem rozkładu LU. Kod programu w pliku svd.pdf

dla wielomianu stopnia 2:

```
> ./svd.exe w.txt
```

```
dopasowany wielomian
0.1049470324x^2 +0.06461270521x -0.03369484597
```

```
b=0.01843797959
```

```
macierz kowariancji
0.001621020222 -2.532844097e-05 -0.000540208155
-2.532844097e-05 0.0004325622809 5.064451453e-06
-0.000540208155 5.064451453e-06 0.0003240985156
```

dla wielomianu stopnia 3:

```
> ./svd.exe w.txt
```

```
dopasowany wielomian
0.01275695184x^3 +0.1046480413x^2 +0.05696196005x -0.03363506235
```

```
b=0.018434263
```

```
macierz kowariancji
0.0063061609 -0.0001478006461 -0.003782002991 2.955291239e-05
-0.0001478006461 0.001624157546 6.331735966e-05 -0.0005407919103
-0.003782002991 6.331735966e-05 0.002700661208 -1.266038026e-05
2.955291239e-05 -0.0005407919103 -1.266038026e-05 0.0003241716817
```

dla wielomianu stopnia 4:

```
> ./svd.exe w.txt
```

```
dopasowany wielomian
0.1777900909x^4 +0.007201016111x^3 -0.04763805088x^2 +0.05934211575x
-0.01841451084
```

```
b=0.01825110707
```

```
macierz kowariancji
0.02460783301 -0.0007689947815 -0.02107783799 0.00032943509 0.002106668573
-0.0007689947815 0.006267536337 0.0005123502829 -0.003754721274 -3.657410717e-05
-0.02107783799 0.0005123502829 0.01966224148 -0.0002194893459 -0.002339885653
0.00032943509 -0.003754721274 -0.0002194893459 0.002678238733 1.566823934e-05
0.002106668573 -3.657410717e-05 -0.002339885653 1.566823934e-05 0.000501302044
```

dobór stopnia wielomianu:
do znalezienia minimum użyto metody Brent'a

dla wielomianu stopnia 2

> ./brent.exe

Szukanie minimum - metoda Brenta:

[xmin=-0.30783484] f(xmin)=-0.04363987

$AIC = \ln(-0.04363987) + (6 / 128) = -3.0849091 + 3.14159265i$

dla wielomianu stopnia 3

> ./brent.exe

Szukanie minimum - metoda Brenta:

[xmin=-0.28724726] f(xmin)=-0.0416649

$AIC = \ln(-0.0416649) + (8 / 128) = -3.11559623 + 3.14159265i$

dla wielomianu stopnia 4

> ./brent.exe

Szukanie minimum - metoda Brenta:

[xmin=-0.54992321] f(xmin)=-0.05039235

$AIC = \ln(-0.05039235) + (10 / 128) = -2.9097909 + 3.14159265i$

Kryterium Akaike wskazuje na wybór stopnia 3.

