
Table of Contents

| | |
|--------------------------|----|
| | 1 |
| Data preprocessing | 1 |
| Part A | 16 |
| Part B | 17 |
| Part C | 19 |
| Part D | 21 |

```
clear all
clc
```

```
load 'Inorfull';
```

Data preprocessing

```
Ysample = zeros(26, 176);
StdAvg = zeros(26, 176);
ConcAvg = zeros(26, 3);

for i = 1:26
    start_index = 5*(i-1)+1;
    end_index = start_index + 4;
    Ysample(i, :) = DATA(start_index, :);
    StdAvg(i, :) = mean(std(DATA(start_index:end_index, :), 1)/sqrt(5));
    ConcAvg(i, :) = mean(CONC(start_index:end_index, :), 1);
end

disp('The sample data is: ');
disp(Ysample);
disp('\n');
disp('Concentration data is: ');
disp(ConcAvg);
disp('\n');
```

The sample data is:
Columns 1 through 7

| | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.1302 | 0.3089 | 0.1039 | 0.1189 | 0.0578 | -0.0478 | 0.1588 |
| 0.2032 | -0.0730 | 0.1673 | -0.0523 | 0.0353 | -0.0662 | -0.0078 |
| 0.0346 | 0.2002 | 0.1761 | 0.0077 | 0.3967 | 0.0596 | 0.0782 |
| 0.0523 | 0.2343 | 0.2731 | -0.1385 | 0.3130 | -0.0480 | -0.0383 |
| -0.2183 | 0.4733 | -0.0739 | -0.0374 | 0.1803 | -0.1497 | 0.0794 |
| 0.1283 | 0.2529 | 0.2518 | 0.3878 | 0.4398 | 0.0094 | -0.1839 |
| 0.1733 | 0.1568 | 0.0067 | 0.0830 | 0.1689 | -0.0763 | 0.1984 |
| 0.1065 | 0.3416 | 0.1527 | 0.2373 | -0.0584 | -0.1165 | -0.1427 |
| -0.0278 | 0.0969 | 0.1125 | 0.3269 | 0.0480 | -0.0581 | 0.5591 |
| 0.4414 | -0.0396 | 0.0724 | 0.1643 | 0.1500 | 0.1652 | 0.1145 |
| 0.0237 | 0.3938 | -0.0588 | -0.0284 | 0.0348 | 0.0559 | 0.2587 |
| 0.0885 | 0.0263 | 0.2705 | 0.2648 | 0.1085 | 0.1446 | 0.0589 |

| | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.0327 | 0.1405 | -0.0990 | 0.1668 | -0.0061 | -0.0971 | 0.0576 |
| 0.1391 | 0.1541 | 0.1769 | -0.1248 | 0.0221 | 0.0422 | -0.0814 |
| 0.1646 | 0.0340 | 0.1032 | 0.2148 | 0.2566 | -0.0862 | 0.3806 |
| 0.1503 | 0.2376 | 0.0764 | 0.3233 | 0.1736 | 0.1323 | 0.3933 |
| -0.0551 | 0.2199 | 0.1827 | 0.2572 | 0.0606 | -0.1004 | 0.0614 |
| 0.0667 | 0.2581 | -0.0799 | 0.1407 | 0.1975 | 0.0578 | 0.1797 |
| -0.1508 | 0.6758 | -0.1155 | 0.0240 | 0.0762 | 0.2312 | -0.0076 |
| 0.1671 | 0.1964 | 0.4252 | 0.0130 | 0.1084 | 0.3530 | 0.3977 |
| 0.0186 | 0.0714 | 0.1489 | 0.1792 | 0.1475 | -0.2490 | 0.1875 |
| 0.3957 | -0.1788 | 0.2215 | 0.1248 | 0.1307 | 0.0143 | 0.3645 |
| -0.0344 | 0.3727 | 0.2039 | 0.0304 | 0.2901 | -0.0398 | -0.0592 |
| -0.0485 | -0.0358 | 0.2135 | -0.1266 | -0.0977 | -0.0559 | 0.2776 |
| 0.0983 | 0.2153 | -0.1923 | 0.1739 | -0.1932 | 0.0868 | 0.1204 |
| -0.0495 | 0.0181 | 0.2911 | 0.2088 | 0.4197 | 0.0069 | 0.4593 |

Columns 8 through 14

| | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| -0.0006 | 0.1620 | 0.0463 | 0.2858 | -0.0005 | 0.3644 | 0.0005 |
| 0.2933 | -0.0777 | 0.2210 | -0.1254 | -0.0988 | -0.0909 | 0.1556 |
| 0.0446 | 0.0968 | 0.3388 | 0.1075 | 0.5565 | 0.2020 | 0.3570 |
| 0.0395 | 0.2535 | 0.1996 | 0.2200 | 0.0890 | -0.0136 | 0.1761 |
| 0.4352 | -0.1224 | 0.2719 | -0.1830 | 0.4458 | 0.1548 | -0.0532 |
| 0.3480 | 0.0573 | 0.3670 | 0.0965 | 0.2555 | 0.0685 | 0.1690 |
| 0.2156 | -0.3749 | 0.1861 | 0.0916 | 0.1159 | 0.0876 | 0.3596 |
| 0.1993 | 0.1678 | 0.0815 | -0.0208 | -0.0710 | 0.1366 | 0.0652 |
| 0.1896 | 0.0407 | -0.0278 | 0.0622 | 0.0890 | 0.1973 | 0.1569 |
| -0.0433 | 0.1374 | 0.1968 | 0.2542 | -0.0459 | -0.0730 | 0.3640 |
| -0.0289 | 0.1766 | 0.1381 | 0.0215 | 0.1172 | 0.1172 | 0.1750 |
| 0.0840 | 0.3473 | 0.2093 | 0.0513 | 0.2550 | 0.2007 | 0.2178 |
| 0.0075 | 0.0574 | 0.2090 | 0.1087 | -0.0060 | 0.1753 | 0 |
| 0.3133 | -0.0202 | 0.4556 | 0.1368 | 0.1725 | 0.1091 | 0.3186 |
| -0.3065 | 0.0978 | 0.2560 | 0.0639 | 0.5481 | 0.1480 | 0.1562 |
| 0.0822 | 0.0928 | 0.2496 | 0.3390 | 0.3805 | 0.3165 | 0.1225 |
| 0.5740 | -0.0726 | 0.1763 | 0.1349 | 0.1104 | 0.3973 | -0.0588 |
| 0.0623 | 0.3247 | 0.2390 | 0.1254 | 0.2092 | -0.0152 | 0.4592 |
| 0.1317 | -0.0141 | 0.2316 | 0.1978 | 0.2052 | 0.0391 | -0.0060 |
| 0.3359 | 0.2152 | 0.1149 | 0.1584 | -0.0009 | 0.2452 | 0.3838 |
| 0.0347 | 0.1763 | 0.1988 | 0.2363 | 0.1016 | 0.2727 | 0.2172 |
| -0.1681 | 0.2657 | -0.1090 | 0.0807 | 0.0727 | 0.2289 | -0.0072 |
| 0.4047 | 0.2215 | 0.2095 | 0.3611 | 0.2070 | -0.2330 | 0.4398 |
| 0.0537 | 0.0631 | -0.0080 | -0.0309 | 0.1448 | 0.2347 | 0.2816 |
| 0.2272 | -0.0140 | 0.1839 | 0.0377 | 0.4208 | -0.1321 | 0.3636 |
| 0.1634 | 0.0348 | 0.2891 | 0.0782 | 0.1734 | 0.2779 | 0.1191 |

Columns 15 through 21

| | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.0805 | -0.0167 | 0.2128 | 0.1214 | -0.0036 | -0.0440 | 0.1736 |
| 0.1780 | -0.0722 | 0.1349 | 0.1065 | -0.0860 | 0.0732 | 0.0775 |
| -0.0536 | 0.0839 | -0.0217 | 0.1535 | 0.0669 | 0.0364 | 0.1165 |
| 0.1583 | 0.1626 | 0.0185 | -0.0608 | 0.1624 | 0.0096 | 0.0358 |
| 0.1740 | -0.1416 | 0.0747 | 0.2182 | 0.0810 | 0.0342 | 0.0583 |
| 0.2576 | 0.0806 | 0.2217 | 0.4914 | 0.1494 | 0.2152 | 0.1504 |
| -0.0323 | 0.4134 | 0.0963 | -0.0048 | 0.1414 | 0.1719 | -0.0096 |
| 0.1344 | 0.2572 | 0.2091 | 0.1431 | 0.1398 | 0.0735 | 0.0973 |

| | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 0.3002 | 0.1039 | 0.4326 | -0.1552 | 0.1148 | 0.2025 | 0.1154 |
| -0.1226 | 0.1071 | 0.1765 | -0.0149 | 0.1281 | 0.0839 | 0.0787 |
| 0.1754 | 0.0510 | 0.0154 | 0.1795 | -0.1248 | 0.1903 | 0.1842 |
| 0.2047 | 0.4568 | 0.1239 | 0.0631 | 0.1592 | 0.0669 | 0.0568 |
| -0.1529 | -0.0058 | 0.0042 | 0.1120 | 0.0463 | 0 | 0.0198 |
| -0.0358 | -0.0132 | 0.0868 | 0.1983 | 0.0798 | 0.0703 | 0.1262 |
| 0.0262 | 0.0193 | 0.2914 | 0.1512 | -0.0331 | 0.0721 | 0.2518 |
| 0.2611 | 0.0479 | 0.2229 | 0.0813 | 0.2744 | 0.0794 | 0.1444 |
| 0.2527 | 0.0215 | 0.1146 | 0.1449 | 0.1105 | 0.1487 | 0.1062 |
| -0.0788 | 0.2178 | 0.1584 | 0.1165 | 0.0786 | 0.2302 | 0.0594 |
| 0.3128 | 0.2307 | -0.0260 | 0.1507 | 0.1061 | 0.1761 | 0.1169 |
| 0.1864 | 0.4279 | 0.0171 | 0.1697 | 0.3143 | 0.0219 | 0.1471 |
| 0.1812 | 0.2691 | 0.1328 | -0.0550 | 0.2438 | 0.0688 | 0.1062 |
| 0.1406 | -0.1952 | 0.0341 | 0.1110 | 0.2901 | -0.0332 | 0.0809 |
| 0.2167 | 0.2036 | 0.1982 | 0.1328 | -0.0040 | 0.1217 | 0.0687 |
| 0.0686 | 0.2178 | -0.0508 | 0.2287 | -0.0516 | 0.1290 | 0.1549 |
| -0.0432 | 0.2146 | 0.0146 | 0.0582 | 0.3610 | -0.0987 | 0.0298 |
| 0.0291 | 0.2416 | 0.1641 | 0.2172 | 0.0580 | 0.1554 | 0.0292 |

Columns 22 through 28

| | | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| 0.0748 | 0.0611 | 0.0713 | 0.0430 | 0.0358 | 0.0011 | 0.0389 |
| 0.0278 | 0.0092 | 0.0070 | 0.0375 | 0.0784 | 0.0085 | 0.0406 |
| 0.0426 | 0.0660 | 0.1081 | 0.0323 | 0.1003 | 0.0308 | 0.0472 |
| 0.0656 | 0.0390 | 0.0405 | 0.0864 | -0.0123 | 0.0720 | 0.0443 |
| 0.0602 | 0.1029 | 0.0137 | 0.0748 | 0.0546 | 0.0498 | 0.0608 |
| 0.1840 | 0.0612 | 0.0854 | 0.1216 | 0.0442 | 0.0674 | 0.0403 |
| 0.0872 | 0.0500 | 0.1175 | 0.0970 | 0.0740 | 0.0881 | 0.0703 |
| 0.0961 | 0.0373 | 0.0390 | 0.0985 | 0.0546 | 0.0739 | 0.0798 |
| 0.0753 | 0.1189 | 0.1143 | 0.0821 | 0.1089 | 0.0388 | 0.1178 |
| -0.0071 | 0.0728 | 0.0422 | 0.0610 | 0.0700 | 0.0335 | -0.0054 |
| -0.0046 | 0.1024 | 0.0601 | 0.0735 | 0.0596 | 0.0448 | 0.0707 |
| 0.1732 | 0.0715 | 0.0903 | 0.1071 | 0.0438 | 0.0905 | 0.0823 |
| 0.0857 | 0.1028 | 0.0803 | 0.0346 | 0.1056 | 0.0431 | 0.0936 |
| 0.1410 | 0.0249 | 0.0685 | 0.0779 | 0.0584 | 0.0295 | 0.1039 |
| 0.1250 | 0.1104 | 0.0541 | 0.0642 | 0.0974 | 0.0161 | 0.0821 |
| 0.1273 | 0.1456 | 0.0481 | 0.0514 | 0.0964 | 0.1212 | 0.0606 |
| 0.1175 | 0.1234 | 0.0994 | 0.1213 | 0.1012 | 0.0787 | 0.1465 |
| 0.1207 | 0.1492 | 0.1523 | 0.0998 | 0.0875 | 0.1015 | 0.1389 |
| 0.0086 | 0.0740 | 0.0348 | 0.0755 | 0.0960 | 0.0512 | 0.0753 |
| 0.1042 | 0.0428 | 0.1038 | 0.0976 | 0.0563 | 0.0781 | 0.0931 |
| 0.1093 | 0.0937 | 0.1067 | 0.1104 | 0.0659 | 0.0730 | 0.0895 |
| 0.0987 | 0.0791 | 0.0147 | 0.1415 | 0.0372 | 0.0887 | 0.0712 |
| 0.0770 | 0.0533 | 0.0632 | 0.1063 | 0.0638 | 0.0916 | 0.1329 |
| 0.0732 | 0.0943 | 0.0375 | 0.0402 | 0.1135 | 0.0480 | 0.1005 |
| 0.1057 | 0.0836 | 0.0931 | 0.1043 | 0.0907 | 0.1318 | 0.1035 |
| 0.0742 | 0.1099 | 0.1069 | 0.1423 | 0.1327 | 0.1192 | 0.1406 |

Columns 29 through 35

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0286 | 0.0312 | 0.0708 | 0.0229 | 0.0450 | 0.0581 | 0.0467 |
| 0.0240 | 0.0280 | 0.0255 | 0.0425 | 0.0353 | 0.0512 | 0.0526 |
| 0.0262 | 0.0836 | 0.0197 | 0.0875 | 0.0516 | 0.0788 | 0.0487 |
| 0.0657 | 0.0776 | 0.0637 | 0.0835 | 0.0894 | 0.0989 | 0.1189 |

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0659 | 0.0544 | 0.1015 | 0.0941 | 0.1056 | 0.0957 | 0.1340 |
| 0.0901 | 0.0876 | 0.0711 | 0.1035 | 0.0990 | 0.1360 | 0.1440 |
| 0.0907 | 0.1055 | 0.1006 | 0.1352 | 0.1306 | 0.1850 | 0.1826 |
| 0.0855 | 0.0977 | 0.1234 | 0.1080 | 0.1551 | 0.1487 | 0.1776 |
| 0.0915 | 0.0910 | 0.1170 | 0.1091 | 0.1352 | 0.1498 | 0.1880 |
| 0.0637 | 0.0571 | 0.0748 | 0.0509 | 0.0702 | 0.0736 | 0.0861 |
| 0.0450 | 0.0854 | 0.0588 | 0.0737 | 0.0909 | 0.1205 | 0.0821 |
| 0.1191 | 0.0862 | 0.0675 | 0.0949 | 0.0945 | 0.0915 | 0.0947 |
| 0.0509 | 0.0538 | 0.0825 | 0.1329 | 0.1249 | 0.1457 | 0.1449 |
| 0.0932 | 0.0958 | 0.1035 | 0.1043 | 0.1333 | 0.1317 | 0.1735 |
| 0.0870 | 0.0950 | 0.1044 | 0.1077 | 0.1174 | 0.1381 | 0.1439 |
| 0.1211 | 0.1100 | 0.1513 | 0.1660 | 0.1966 | 0.1855 | 0.2222 |
| 0.1080 | 0.1374 | 0.1239 | 0.1527 | 0.1796 | 0.2001 | 0.2056 |
| 0.1304 | 0.1415 | 0.1080 | 0.1718 | 0.1788 | 0.1780 | 0.2415 |
| 0.0813 | 0.1020 | 0.0799 | 0.0923 | 0.1163 | 0.1334 | 0.1258 |
| 0.1042 | 0.0899 | 0.1081 | 0.1175 | 0.1014 | 0.1550 | 0.1501 |
| 0.0864 | 0.0883 | 0.1369 | 0.0898 | 0.1065 | 0.1122 | 0.1545 |
| 0.1187 | 0.1173 | 0.1303 | 0.1344 | 0.1387 | 0.1739 | 0.2013 |
| 0.1366 | 0.1255 | 0.1204 | 0.1583 | 0.1552 | 0.1943 | 0.1910 |
| 0.1166 | 0.0770 | 0.1288 | 0.1469 | 0.1460 | 0.1737 | 0.1955 |
| 0.1646 | 0.1339 | 0.1617 | 0.1779 | 0.1774 | 0.1987 | 0.2686 |
| 0.1604 | 0.1434 | 0.1872 | 0.1845 | 0.2017 | 0.2513 | 0.2722 |

Columns 36 through 42

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0518 | 0.0668 | 0.0845 | 0.0824 | 0.0887 | 0.0994 | 0.1001 |
| 0.0481 | 0.0674 | 0.0752 | 0.0760 | 0.0845 | 0.0909 | 0.1064 |
| 0.0805 | 0.0671 | 0.0884 | 0.0951 | 0.0862 | 0.0993 | 0.1089 |
| 0.1183 | 0.1371 | 0.1581 | 0.1792 | 0.1852 | 0.2154 | 0.2205 |
| 0.1378 | 0.1392 | 0.1733 | 0.1879 | 0.1926 | 0.2120 | 0.2343 |
| 0.1336 | 0.1501 | 0.1747 | 0.1981 | 0.1996 | 0.2193 | 0.2371 |
| 0.2084 | 0.2149 | 0.2615 | 0.2697 | 0.3174 | 0.3122 | 0.3531 |
| 0.1829 | 0.2070 | 0.2502 | 0.2879 | 0.2954 | 0.3319 | 0.3428 |
| 0.1915 | 0.2179 | 0.2528 | 0.2648 | 0.3058 | 0.3237 | 0.3501 |
| 0.1003 | 0.1008 | 0.1190 | 0.1332 | 0.1442 | 0.1433 | 0.1583 |
| 0.1131 | 0.0951 | 0.1223 | 0.1533 | 0.1379 | 0.1514 | 0.1671 |
| 0.1154 | 0.1180 | 0.1468 | 0.1331 | 0.1536 | 0.1717 | 0.1758 |
| 0.1498 | 0.1819 | 0.1940 | 0.2430 | 0.2400 | 0.2719 | 0.2822 |
| 0.1744 | 0.2150 | 0.2006 | 0.2413 | 0.2517 | 0.2784 | 0.2861 |
| 0.1925 | 0.1851 | 0.2201 | 0.2209 | 0.2481 | 0.2803 | 0.2893 |
| 0.2572 | 0.2712 | 0.2867 | 0.3178 | 0.3594 | 0.4004 | 0.4115 |
| 0.2402 | 0.2647 | 0.2908 | 0.3171 | 0.3716 | 0.3860 | 0.4139 |
| 0.2512 | 0.2678 | 0.3145 | 0.3203 | 0.3765 | 0.3782 | 0.4300 |
| 0.1437 | 0.1638 | 0.1751 | 0.1845 | 0.2051 | 0.2209 | 0.2274 |
| 0.1565 | 0.1849 | 0.1484 | 0.1929 | 0.2041 | 0.2230 | 0.2350 |
| 0.1280 | 0.1855 | 0.1728 | 0.1846 | 0.2014 | 0.2160 | 0.2287 |
| 0.1691 | 0.2442 | 0.2541 | 0.2850 | 0.3035 | 0.3240 | 0.3544 |
| 0.2172 | 0.2316 | 0.2686 | 0.2788 | 0.3053 | 0.3450 | 0.3519 |
| 0.2057 | 0.2176 | 0.2655 | 0.2863 | 0.2856 | 0.3338 | 0.3516 |
| 0.2816 | 0.3057 | 0.3479 | 0.3534 | 0.4107 | 0.4419 | 0.4690 |
| 0.2872 | 0.2995 | 0.3653 | 0.3866 | 0.4228 | 0.4622 | 0.4879 |

Columns 43 through 49

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.1101 | 0.1145 | 0.1144 | 0.1220 | 0.1264 | 0.1270 | 0.1276 |
| 0.1018 | 0.1115 | 0.1153 | 0.1226 | 0.1221 | 0.1319 | 0.1229 |
| 0.1067 | 0.1170 | 0.1219 | 0.1295 | 0.1262 | 0.1274 | 0.1316 |
| 0.2387 | 0.2503 | 0.2619 | 0.2687 | 0.2739 | 0.2778 | 0.2766 |
| 0.2507 | 0.2516 | 0.2715 | 0.2739 | 0.2803 | 0.2851 | 0.2811 |
| 0.2528 | 0.2663 | 0.2726 | 0.2809 | 0.2863 | 0.2872 | 0.2881 |
| 0.3750 | 0.4002 | 0.4100 | 0.4247 | 0.4364 | 0.4372 | 0.4336 |
| 0.3793 | 0.3963 | 0.4131 | 0.4292 | 0.4312 | 0.4329 | 0.4325 |
| 0.3795 | 0.3937 | 0.4186 | 0.4220 | 0.4386 | 0.4379 | 0.4339 |
| 0.1742 | 0.1753 | 0.1841 | 0.1977 | 0.1967 | 0.2061 | 0.2052 |
| 0.1792 | 0.1857 | 0.1937 | 0.2039 | 0.2026 | 0.2128 | 0.2159 |
| 0.1857 | 0.1942 | 0.2008 | 0.2068 | 0.2151 | 0.2207 | 0.2240 |
| 0.3107 | 0.3250 | 0.3367 | 0.3422 | 0.3549 | 0.3632 | 0.3615 |
| 0.3159 | 0.3322 | 0.3387 | 0.3539 | 0.3664 | 0.3664 | 0.3762 |
| 0.3159 | 0.3290 | 0.3504 | 0.3533 | 0.3623 | 0.3712 | 0.3722 |
| 0.4505 | 0.4631 | 0.4809 | 0.5041 | 0.5095 | 0.5175 | 0.5218 |
| 0.4474 | 0.4702 | 0.4850 | 0.5121 | 0.5169 | 0.5281 | 0.5211 |
| 0.4458 | 0.4732 | 0.4934 | 0.4961 | 0.5147 | 0.5279 | 0.5236 |
| 0.2375 | 0.2596 | 0.2642 | 0.2755 | 0.2838 | 0.2930 | 0.2978 |
| 0.2428 | 0.2560 | 0.2721 | 0.2804 | 0.2887 | 0.2984 | 0.3018 |
| 0.2428 | 0.2615 | 0.2712 | 0.2807 | 0.2952 | 0.2989 | 0.3063 |
| 0.3798 | 0.3949 | 0.4172 | 0.4290 | 0.4392 | 0.4462 | 0.4524 |
| 0.3836 | 0.4084 | 0.4122 | 0.4244 | 0.4488 | 0.4517 | 0.4557 |
| 0.3765 | 0.3963 | 0.4163 | 0.4277 | 0.4384 | 0.4476 | 0.4562 |
| 0.5049 | 0.5258 | 0.5680 | 0.5721 | 0.5871 | 0.6060 | 0.5896 |
| 0.5037 | 0.5491 | 0.5775 | 0.5854 | 0.6007 | 0.6102 | 0.6233 |

Columns 50 through 56

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.1257 | 0.1274 | 0.1248 | 0.1212 | 0.1192 | 0.1153 | 0.1112 |
| 0.1308 | 0.1257 | 0.1269 | 0.1234 | 0.1208 | 0.1167 | 0.1153 |
| 0.1312 | 0.1313 | 0.1301 | 0.1275 | 0.1244 | 0.1206 | 0.1202 |
| 0.2750 | 0.2692 | 0.2609 | 0.2553 | 0.2440 | 0.2333 | 0.2234 |
| 0.2810 | 0.2774 | 0.2693 | 0.2610 | 0.2535 | 0.2412 | 0.2311 |
| 0.2888 | 0.2787 | 0.2779 | 0.2669 | 0.2571 | 0.2451 | 0.2366 |
| 0.4308 | 0.4224 | 0.4085 | 0.3949 | 0.3799 | 0.3599 | 0.3439 |
| 0.4293 | 0.4255 | 0.4143 | 0.3979 | 0.3823 | 0.3631 | 0.3457 |
| 0.4308 | 0.4192 | 0.4094 | 0.3953 | 0.3836 | 0.3600 | 0.3443 |
| 0.2090 | 0.2081 | 0.2107 | 0.2089 | 0.2058 | 0.2024 | 0.1997 |
| 0.2185 | 0.2212 | 0.2173 | 0.2187 | 0.2177 | 0.2122 | 0.2095 |
| 0.2242 | 0.2241 | 0.2226 | 0.2254 | 0.2235 | 0.2184 | 0.2156 |
| 0.3629 | 0.3667 | 0.3544 | 0.3487 | 0.3375 | 0.3308 | 0.3154 |
| 0.3697 | 0.3703 | 0.3631 | 0.3557 | 0.3477 | 0.3374 | 0.3251 |
| 0.3730 | 0.3690 | 0.3650 | 0.3587 | 0.3499 | 0.3408 | 0.3282 |
| 0.5179 | 0.5134 | 0.4986 | 0.4886 | 0.4696 | 0.4497 | 0.4326 |
| 0.5255 | 0.5177 | 0.5095 | 0.4921 | 0.4808 | 0.4611 | 0.4419 |
| 0.5287 | 0.5210 | 0.5099 | 0.4967 | 0.4833 | 0.4656 | 0.4476 |
| 0.3049 | 0.3038 | 0.3066 | 0.3073 | 0.3059 | 0.2998 | 0.2962 |
| 0.3075 | 0.3076 | 0.3131 | 0.3118 | 0.3101 | 0.3067 | 0.3018 |
| 0.3108 | 0.3144 | 0.3127 | 0.3160 | 0.3116 | 0.3102 | 0.3064 |
| 0.4558 | 0.4589 | 0.4477 | 0.4435 | 0.4335 | 0.4232 | 0.4119 |
| 0.4610 | 0.4565 | 0.4564 | 0.4466 | 0.4375 | 0.4279 | 0.4176 |
| 0.4579 | 0.4539 | 0.4546 | 0.4504 | 0.4401 | 0.4289 | 0.4195 |
| 0.6047 | 0.5960 | 0.5860 | 0.5745 | 0.5607 | 0.5447 | 0.5234 |

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.6152 | 0.6062 | 0.6048 | 0.5930 | 0.5778 | 0.5593 | 0.5411 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

Columns 57 through 63

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.1076 | 0.1031 | 0.0969 | 0.0925 | 0.0868 | 0.0826 | 0.0781 |
| 0.1108 | 0.1064 | 0.1029 | 0.0980 | 0.0937 | 0.0883 | 0.0852 |
| 0.1158 | 0.1120 | 0.1068 | 0.1049 | 0.1003 | 0.0967 | 0.0936 |
| 0.2105 | 0.1967 | 0.1837 | 0.1688 | 0.1551 | 0.1424 | 0.1298 |
| 0.2173 | 0.2065 | 0.1931 | 0.1789 | 0.1669 | 0.1539 | 0.1421 |
| 0.2251 | 0.2124 | 0.2009 | 0.1873 | 0.1747 | 0.1635 | 0.1522 |
| 0.3231 | 0.3000 | 0.2793 | 0.2551 | 0.2333 | 0.2118 | 0.1926 |
| 0.3269 | 0.3055 | 0.2829 | 0.2612 | 0.2384 | 0.2185 | 0.2007 |
| 0.3248 | 0.3057 | 0.2841 | 0.2626 | 0.2410 | 0.2216 | 0.2036 |
| 0.1938 | 0.1893 | 0.1818 | 0.1760 | 0.1659 | 0.1609 | 0.1533 |
| 0.2055 | 0.1983 | 0.1938 | 0.1867 | 0.1788 | 0.1743 | 0.1657 |
| 0.2112 | 0.2060 | 0.2015 | 0.1955 | 0.1887 | 0.1828 | 0.1765 |
| 0.3042 | 0.2903 | 0.2750 | 0.2588 | 0.2428 | 0.2273 | 0.2129 |
| 0.3131 | 0.2979 | 0.2853 | 0.2694 | 0.2534 | 0.2393 | 0.2243 |
| 0.3156 | 0.3039 | 0.2886 | 0.2728 | 0.2582 | 0.2455 | 0.2313 |
| 0.4125 | 0.3892 | 0.3653 | 0.3411 | 0.3171 | 0.2937 | 0.2698 |
| 0.4212 | 0.4000 | 0.3765 | 0.3508 | 0.3279 | 0.3058 | 0.2828 |
| 0.4253 | 0.4049 | 0.3805 | 0.3573 | 0.3358 | 0.3133 | 0.2919 |
| 0.2906 | 0.2846 | 0.2757 | 0.2660 | 0.2561 | 0.2470 | 0.2374 |
| 0.2974 | 0.2902 | 0.2846 | 0.2752 | 0.2660 | 0.2579 | 0.2471 |
| 0.3021 | 0.2948 | 0.2885 | 0.2810 | 0.2723 | 0.2638 | 0.2551 |
| 0.3985 | 0.3827 | 0.3670 | 0.3477 | 0.3300 | 0.3125 | 0.2944 |
| 0.4043 | 0.3924 | 0.3736 | 0.3547 | 0.3381 | 0.3220 | 0.3035 |
| 0.4065 | 0.3915 | 0.3764 | 0.3592 | 0.3417 | 0.3255 | 0.3095 |
| 0.5009 | 0.4811 | 0.4528 | 0.4274 | 0.4004 | 0.3743 | 0.3501 |
| 0.5230 | 0.4975 | 0.4748 | 0.4496 | 0.4238 | 0.3998 | 0.3759 |

Columns 64 through 70

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0726 | 0.0687 | 0.0650 | 0.0612 | 0.0576 | 0.0551 | 0.0526 |
| 0.0819 | 0.0778 | 0.0758 | 0.0728 | 0.0710 | 0.0698 | 0.0687 |
| 0.0909 | 0.0889 | 0.0871 | 0.0861 | 0.0855 | 0.0852 | 0.0859 |
| 0.1185 | 0.1084 | 0.0980 | 0.0900 | 0.0822 | 0.0763 | 0.0708 |
| 0.1320 | 0.1216 | 0.1140 | 0.1068 | 0.1007 | 0.0962 | 0.0918 |
| 0.1417 | 0.1339 | 0.1263 | 0.1198 | 0.1157 | 0.1119 | 0.1096 |
| 0.1730 | 0.1568 | 0.1412 | 0.1281 | 0.1164 | 0.1068 | 0.0990 |
| 0.1819 | 0.1669 | 0.1520 | 0.1407 | 0.1310 | 0.1221 | 0.1157 |
| 0.1866 | 0.1719 | 0.1590 | 0.1485 | 0.1394 | 0.1328 | 0.1279 |
| 0.1454 | 0.1381 | 0.1315 | 0.1237 | 0.1167 | 0.1102 | 0.1043 |
| 0.1599 | 0.1537 | 0.1466 | 0.1410 | 0.1350 | 0.1302 | 0.1258 |
| 0.1714 | 0.1654 | 0.1609 | 0.1555 | 0.1514 | 0.1479 | 0.1449 |
| 0.1974 | 0.1836 | 0.1709 | 0.1585 | 0.1481 | 0.1374 | 0.1288 |
| 0.2113 | 0.1981 | 0.1857 | 0.1759 | 0.1661 | 0.1574 | 0.1497 |
| 0.2181 | 0.2071 | 0.1954 | 0.1868 | 0.1782 | 0.1708 | 0.1653 |
| 0.2482 | 0.2287 | 0.2096 | 0.1936 | 0.1781 | 0.1649 | 0.1530 |
| 0.2620 | 0.2431 | 0.2253 | 0.2101 | 0.1958 | 0.1844 | 0.1736 |
| 0.2715 | 0.2540 | 0.2371 | 0.2223 | 0.2104 | 0.1998 | 0.1911 |
| 0.2254 | 0.2153 | 0.2041 | 0.1940 | 0.1834 | 0.1732 | 0.1635 |
| 0.2382 | 0.2285 | 0.2192 | 0.2092 | 0.2007 | 0.1915 | 0.1835 |
| 0.2455 | 0.2377 | 0.2296 | 0.2204 | 0.2138 | 0.2059 | 0.1989 |

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.2769 | 0.2598 | 0.2434 | 0.2284 | 0.2134 | 0.2005 | 0.1876 |
| 0.2871 | 0.2710 | 0.2561 | 0.2419 | 0.2286 | 0.2160 | 0.2054 |
| 0.2940 | 0.2790 | 0.2660 | 0.2516 | 0.2405 | 0.2294 | 0.2205 |
| 0.3243 | 0.3009 | 0.2795 | 0.2592 | 0.2413 | 0.2237 | 0.2087 |
| 0.3529 | 0.3316 | 0.3113 | 0.2934 | 0.2779 | 0.2641 | 0.2517 |

Columns 71 through 77

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0501 | 0.0487 | 0.0471 | 0.0460 | 0.0450 | 0.0444 | 0.0443 |
| 0.0683 | 0.0677 | 0.0686 | 0.0695 | 0.0706 | 0.0722 | 0.0739 |
| 0.0870 | 0.0887 | 0.0910 | 0.0936 | 0.0973 | 0.1003 | 0.1041 |
| 0.0666 | 0.0630 | 0.0601 | 0.0580 | 0.0564 | 0.0548 | 0.0535 |
| 0.0896 | 0.0879 | 0.0863 | 0.0865 | 0.0869 | 0.0874 | 0.0886 |
| 0.1087 | 0.1089 | 0.1096 | 0.1111 | 0.1133 | 0.1163 | 0.1190 |
| 0.0928 | 0.0875 | 0.0832 | 0.0799 | 0.0773 | 0.0751 | 0.0732 |
| 0.1111 | 0.1075 | 0.1053 | 0.1043 | 0.1032 | 0.1032 | 0.1034 |
| 0.1251 | 0.1231 | 0.1226 | 0.1231 | 0.1247 | 0.1264 | 0.1290 |
| 0.0990 | 0.0941 | 0.0896 | 0.0855 | 0.0821 | 0.0791 | 0.0758 |
| 0.1215 | 0.1183 | 0.1156 | 0.1136 | 0.1119 | 0.1103 | 0.1099 |
| 0.1420 | 0.1408 | 0.1397 | 0.1399 | 0.1401 | 0.1409 | 0.1420 |
| 0.1208 | 0.1148 | 0.1083 | 0.1033 | 0.0987 | 0.0944 | 0.0911 |
| 0.1438 | 0.1387 | 0.1345 | 0.1313 | 0.1290 | 0.1271 | 0.1255 |
| 0.1601 | 0.1573 | 0.1547 | 0.1537 | 0.1535 | 0.1536 | 0.1538 |
| 0.1429 | 0.1349 | 0.1276 | 0.1207 | 0.1159 | 0.1108 | 0.1066 |
| 0.1655 | 0.1586 | 0.1534 | 0.1490 | 0.1455 | 0.1426 | 0.1404 |
| 0.1847 | 0.1797 | 0.1752 | 0.1733 | 0.1718 | 0.1711 | 0.1713 |
| 0.1546 | 0.1465 | 0.1383 | 0.1317 | 0.1253 | 0.1199 | 0.1136 |
| 0.1760 | 0.1697 | 0.1638 | 0.1586 | 0.1547 | 0.1509 | 0.1476 |
| 0.1934 | 0.1881 | 0.1845 | 0.1813 | 0.1794 | 0.1772 | 0.1763 |
| 0.1762 | 0.1665 | 0.1575 | 0.1497 | 0.1427 | 0.1354 | 0.1299 |
| 0.1961 | 0.1879 | 0.1802 | 0.1745 | 0.1690 | 0.1647 | 0.1608 |
| 0.2117 | 0.2059 | 0.2005 | 0.1960 | 0.1934 | 0.1906 | 0.1886 |
| 0.1947 | 0.1837 | 0.1732 | 0.1639 | 0.1558 | 0.1486 | 0.1414 |
| 0.2410 | 0.2329 | 0.2259 | 0.2205 | 0.2167 | 0.2133 | 0.2104 |

Columns 78 through 84

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0435 | 0.0431 | 0.0427 | 0.0421 | 0.0413 | 0.0409 | 0.0403 |
| 0.0754 | 0.0770 | 0.0782 | 0.0792 | 0.0801 | 0.0811 | 0.0818 |
| 0.1078 | 0.1113 | 0.1144 | 0.1170 | 0.1193 | 0.1214 | 0.1232 |
| 0.0520 | 0.0512 | 0.0502 | 0.0488 | 0.0475 | 0.0460 | 0.0449 |
| 0.0892 | 0.0901 | 0.0908 | 0.0914 | 0.0915 | 0.0913 | 0.0914 |
| 0.1223 | 0.1248 | 0.1274 | 0.1292 | 0.1308 | 0.1322 | 0.1332 |
| 0.0714 | 0.0695 | 0.0675 | 0.0659 | 0.0636 | 0.0617 | 0.0599 |
| 0.1036 | 0.1038 | 0.1040 | 0.1036 | 0.1029 | 0.1022 | 0.1015 |
| 0.1313 | 0.1336 | 0.1355 | 0.1367 | 0.1380 | 0.1384 | 0.1389 |
| 0.0728 | 0.0704 | 0.0679 | 0.0651 | 0.0626 | 0.0602 | 0.0583 |
| 0.1088 | 0.1083 | 0.1077 | 0.1063 | 0.1056 | 0.1042 | 0.1036 |
| 0.1432 | 0.1447 | 0.1454 | 0.1461 | 0.1465 | 0.1468 | 0.1470 |
| 0.0876 | 0.0840 | 0.0807 | 0.0774 | 0.0740 | 0.0710 | 0.0685 |
| 0.1243 | 0.1226 | 0.1212 | 0.1194 | 0.1179 | 0.1159 | 0.1147 |
| 0.1544 | 0.1553 | 0.1553 | 0.1553 | 0.1552 | 0.1545 | 0.1543 |
| 0.1021 | 0.0984 | 0.0943 | 0.0903 | 0.0863 | 0.0825 | 0.0792 |
| 0.1380 | 0.1359 | 0.1341 | 0.1314 | 0.1291 | 0.1265 | 0.1243 |

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.1708 | 0.1709 | 0.1707 | 0.1696 | 0.1687 | 0.1673 | 0.1663 |
| 0.1092 | 0.1040 | 0.0993 | 0.0947 | 0.0899 | 0.0860 | 0.0828 |
| 0.1443 | 0.1416 | 0.1387 | 0.1357 | 0.1328 | 0.1300 | 0.1277 |
| 0.1752 | 0.1745 | 0.1727 | 0.1718 | 0.1699 | 0.1683 | 0.1674 |
| 0.1239 | 0.1184 | 0.1127 | 0.1075 | 0.1023 | 0.0974 | 0.0934 |
| 0.1572 | 0.1530 | 0.1498 | 0.1461 | 0.1424 | 0.1387 | 0.1360 |
| 0.1867 | 0.1853 | 0.1839 | 0.1813 | 0.1793 | 0.1771 | 0.1753 |
| 0.1351 | 0.1287 | 0.1227 | 0.1167 | 0.1107 | 0.1049 | 0.1007 |
| 0.2080 | 0.2060 | 0.2035 | 0.2004 | 0.1980 | 0.1947 | 0.1925 |

Columns 85 through 91

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0398 | 0.0398 | 0.0396 | 0.0394 | 0.0397 | 0.0397 | 0.0398 |
| 0.0824 | 0.0835 | 0.0847 | 0.0859 | 0.0870 | 0.0880 | 0.0889 |
| 0.1251 | 0.1273 | 0.1294 | 0.1323 | 0.1345 | 0.1362 | 0.1380 |
| 0.0436 | 0.0429 | 0.0419 | 0.0412 | 0.0407 | 0.0401 | 0.0396 |
| 0.0914 | 0.0917 | 0.0922 | 0.0927 | 0.0933 | 0.0937 | 0.0938 |
| 0.1344 | 0.1358 | 0.1375 | 0.1391 | 0.1407 | 0.1419 | 0.1429 |
| 0.0579 | 0.0563 | 0.0547 | 0.0532 | 0.0520 | 0.0507 | 0.0498 |
| 0.1009 | 0.1004 | 0.1002 | 0.0999 | 0.0997 | 0.0992 | 0.0993 |
| 0.1391 | 0.1398 | 0.1410 | 0.1419 | 0.1429 | 0.1435 | 0.1441 |
| 0.0568 | 0.0557 | 0.0550 | 0.0546 | 0.0543 | 0.0544 | 0.0546 |
| 0.1031 | 0.1033 | 0.1037 | 0.1043 | 0.1054 | 0.1065 | 0.1071 |
| 0.1478 | 0.1492 | 0.1511 | 0.1527 | 0.1551 | 0.1568 | 0.1583 |
| 0.0661 | 0.0643 | 0.0628 | 0.0616 | 0.0607 | 0.0600 | 0.0596 |
| 0.1132 | 0.1129 | 0.1124 | 0.1125 | 0.1128 | 0.1129 | 0.1135 |
| 0.1540 | 0.1549 | 0.1559 | 0.1572 | 0.1585 | 0.1595 | 0.1605 |
| 0.0762 | 0.0736 | 0.0711 | 0.0694 | 0.0677 | 0.0665 | 0.0653 |
| 0.1222 | 0.1209 | 0.1199 | 0.1191 | 0.1187 | 0.1181 | 0.1180 |
| 0.1656 | 0.1653 | 0.1655 | 0.1660 | 0.1667 | 0.1674 | 0.1677 |
| 0.0798 | 0.0778 | 0.0761 | 0.0752 | 0.0749 | 0.0748 | 0.0748 |
| 0.1262 | 0.1255 | 0.1253 | 0.1254 | 0.1264 | 0.1269 | 0.1279 |
| 0.1671 | 0.1675 | 0.1685 | 0.1699 | 0.1717 | 0.1734 | 0.1752 |
| 0.0901 | 0.0869 | 0.0848 | 0.0835 | 0.0821 | 0.0813 | 0.0811 |
| 0.1337 | 0.1321 | 0.1311 | 0.1307 | 0.1308 | 0.1309 | 0.1312 |
| 0.1741 | 0.1737 | 0.1742 | 0.1749 | 0.1759 | 0.1770 | 0.1782 |
| 0.0959 | 0.0927 | 0.0896 | 0.0872 | 0.0852 | 0.0839 | 0.0829 |
| 0.1902 | 0.1891 | 0.1889 | 0.1889 | 0.1891 | 0.1896 | 0.1900 |

Columns 92 through 98

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0400 | 0.0405 | 0.0411 | 0.0415 | 0.0424 | 0.0431 | 0.0445 |
| 0.0901 | 0.0915 | 0.0925 | 0.0946 | 0.0965 | 0.0990 | 0.1011 |
| 0.1398 | 0.1420 | 0.1439 | 0.1472 | 0.1503 | 0.1539 | 0.1577 |
| 0.0393 | 0.0393 | 0.0394 | 0.0399 | 0.0402 | 0.0412 | 0.0421 |
| 0.0941 | 0.0950 | 0.0959 | 0.0976 | 0.0994 | 0.1015 | 0.1039 |
| 0.1442 | 0.1459 | 0.1474 | 0.1500 | 0.1537 | 0.1566 | 0.1603 |
| 0.0489 | 0.0485 | 0.0480 | 0.0482 | 0.0485 | 0.0491 | 0.0497 |
| 0.0990 | 0.0995 | 0.1000 | 0.1014 | 0.1026 | 0.1048 | 0.1068 |
| 0.1452 | 0.1465 | 0.1476 | 0.1502 | 0.1529 | 0.1562 | 0.1597 |
| 0.0548 | 0.0554 | 0.0563 | 0.0575 | 0.0594 | 0.0611 | 0.0632 |
| 0.1084 | 0.1100 | 0.1116 | 0.1141 | 0.1170 | 0.1200 | 0.1235 |
| 0.1605 | 0.1627 | 0.1654 | 0.1690 | 0.1730 | 0.1773 | 0.1819 |
| 0.0597 | 0.0599 | 0.0604 | 0.0612 | 0.0623 | 0.0639 | 0.0653 |

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.1140 | 0.1154 | 0.1161 | 0.1187 | 0.1211 | 0.1239 | 0.1272 |
| 0.1624 | 0.1638 | 0.1651 | 0.1694 | 0.1734 | 0.1777 | 0.1821 |
| 0.0648 | 0.0646 | 0.0646 | 0.0655 | 0.0662 | 0.0673 | 0.0691 |
| 0.1183 | 0.1190 | 0.1200 | 0.1215 | 0.1237 | 0.1263 | 0.1291 |
| 0.1687 | 0.1705 | 0.1718 | 0.1750 | 0.1784 | 0.1824 | 0.1868 |
| 0.0755 | 0.0764 | 0.0777 | 0.0794 | 0.0815 | 0.0840 | 0.0868 |
| 0.1292 | 0.1316 | 0.1335 | 0.1365 | 0.1398 | 0.1435 | 0.1476 |
| 0.1771 | 0.1802 | 0.1830 | 0.1873 | 0.1916 | 0.1967 | 0.2022 |
| 0.0810 | 0.0819 | 0.0828 | 0.0842 | 0.0858 | 0.0880 | 0.0905 |
| 0.1322 | 0.1336 | 0.1353 | 0.1379 | 0.1411 | 0.1447 | 0.1483 |
| 0.1799 | 0.1823 | 0.1849 | 0.1883 | 0.1933 | 0.1980 | 0.2030 |
| 0.0826 | 0.0828 | 0.0833 | 0.0842 | 0.0857 | 0.0880 | 0.0902 |
| 0.1916 | 0.1935 | 0.1959 | 0.1994 | 0.2029 | 0.2076 | 0.2127 |

Columns 99 through 105

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0454 | 0.0464 | 0.0476 | 0.0486 | 0.0498 | 0.0509 | 0.0518 |
| 0.1038 | 0.1063 | 0.1083 | 0.1107 | 0.1128 | 0.1146 | 0.1160 |
| 0.1615 | 0.1654 | 0.1685 | 0.1723 | 0.1751 | 0.1773 | 0.1794 |
| 0.0429 | 0.0441 | 0.0451 | 0.0463 | 0.0475 | 0.0486 | 0.0497 |
| 0.1063 | 0.1087 | 0.1109 | 0.1130 | 0.1150 | 0.1168 | 0.1187 |
| 0.1640 | 0.1677 | 0.1711 | 0.1743 | 0.1773 | 0.1797 | 0.1817 |
| 0.0505 | 0.0516 | 0.0525 | 0.0536 | 0.0548 | 0.0560 | 0.0569 |
| 0.1091 | 0.1115 | 0.1136 | 0.1160 | 0.1180 | 0.1198 | 0.1215 |
| 0.1634 | 0.1672 | 0.1704 | 0.1740 | 0.1770 | 0.1795 | 0.1816 |
| 0.0652 | 0.0673 | 0.0694 | 0.0719 | 0.0742 | 0.0766 | 0.0791 |
| 0.1269 | 0.1304 | 0.1337 | 0.1372 | 0.1405 | 0.1433 | 0.1464 |
| 0.1869 | 0.1916 | 0.1961 | 0.2007 | 0.2048 | 0.2084 | 0.2121 |
| 0.0674 | 0.0695 | 0.0717 | 0.0740 | 0.0763 | 0.0788 | 0.0810 |
| 0.1305 | 0.1340 | 0.1373 | 0.1406 | 0.1441 | 0.1471 | 0.1499 |
| 0.1868 | 0.1914 | 0.1963 | 0.2004 | 0.2047 | 0.2086 | 0.2122 |
| 0.0709 | 0.0730 | 0.0753 | 0.0775 | 0.0796 | 0.0823 | 0.0849 |
| 0.1323 | 0.1358 | 0.1392 | 0.1425 | 0.1457 | 0.1490 | 0.1520 |
| 0.1912 | 0.1961 | 0.2003 | 0.2052 | 0.2091 | 0.2129 | 0.2166 |
| 0.0895 | 0.0927 | 0.0958 | 0.0994 | 0.1029 | 0.1065 | 0.1103 |
| 0.1521 | 0.1566 | 0.1610 | 0.1657 | 0.1700 | 0.1744 | 0.1785 |
| 0.2078 | 0.2136 | 0.2196 | 0.2250 | 0.2304 | 0.2354 | 0.2400 |
| 0.0935 | 0.0965 | 0.0997 | 0.1031 | 0.1068 | 0.1104 | 0.1145 |
| 0.1526 | 0.1574 | 0.1617 | 0.1661 | 0.1708 | 0.1750 | 0.1793 |
| 0.2093 | 0.2143 | 0.2200 | 0.2255 | 0.2311 | 0.2363 | 0.2411 |
| 0.0932 | 0.0961 | 0.0990 | 0.1028 | 0.1062 | 0.1105 | 0.1143 |
| 0.2183 | 0.2240 | 0.2295 | 0.2350 | 0.2408 | 0.2457 | 0.2506 |

Columns 106 through 112

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0527 | 0.0536 | 0.0543 | 0.0546 | 0.0553 | 0.0558 | 0.0553 |
| 0.1172 | 0.1177 | 0.1181 | 0.1176 | 0.1174 | 0.1167 | 0.1160 |
| 0.1806 | 0.1814 | 0.1812 | 0.1807 | 0.1794 | 0.1773 | 0.1751 |
| 0.0506 | 0.0515 | 0.0523 | 0.0532 | 0.0536 | 0.0544 | 0.0547 |
| 0.1197 | 0.1205 | 0.1212 | 0.1208 | 0.1210 | 0.1199 | 0.1195 |
| 0.1831 | 0.1839 | 0.1842 | 0.1831 | 0.1825 | 0.1808 | 0.1788 |
| 0.0581 | 0.0591 | 0.0600 | 0.0608 | 0.0615 | 0.0620 | 0.0627 |
| 0.1227 | 0.1234 | 0.1241 | 0.1245 | 0.1240 | 0.1239 | 0.1229 |
| 0.1831 | 0.1838 | 0.1842 | 0.1837 | 0.1831 | 0.1816 | 0.1795 |

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0815 | 0.0840 | 0.0859 | 0.0885 | 0.0908 | 0.0932 | 0.0954 |
| 0.1492 | 0.1511 | 0.1531 | 0.1550 | 0.1563 | 0.1573 | 0.1585 |
| 0.2146 | 0.2167 | 0.2184 | 0.2194 | 0.2203 | 0.2204 | 0.2192 |
| 0.0836 | 0.0860 | 0.0887 | 0.0907 | 0.0935 | 0.0958 | 0.0983 |
| 0.1527 | 0.1551 | 0.1572 | 0.1588 | 0.1601 | 0.1618 | 0.1628 |
| 0.2150 | 0.2174 | 0.2191 | 0.2200 | 0.2212 | 0.2209 | 0.2209 |
| 0.0873 | 0.0899 | 0.0925 | 0.0948 | 0.0973 | 0.0999 | 0.1026 |
| 0.1544 | 0.1571 | 0.1594 | 0.1612 | 0.1628 | 0.1642 | 0.1658 |
| 0.2193 | 0.2218 | 0.2237 | 0.2248 | 0.2260 | 0.2262 | 0.2259 |
| 0.1143 | 0.1180 | 0.1220 | 0.1260 | 0.1298 | 0.1336 | 0.1381 |
| 0.1829 | 0.1863 | 0.1899 | 0.1932 | 0.1961 | 0.1995 | 0.2022 |
| 0.2445 | 0.2479 | 0.2514 | 0.2540 | 0.2563 | 0.2576 | 0.2594 |
| 0.1185 | 0.1221 | 0.1264 | 0.1301 | 0.1343 | 0.1385 | 0.1427 |
| 0.1835 | 0.1874 | 0.1911 | 0.1947 | 0.1978 | 0.2010 | 0.2035 |
| 0.2452 | 0.2493 | 0.2523 | 0.2554 | 0.2574 | 0.2600 | 0.2614 |
| 0.1181 | 0.1221 | 0.1262 | 0.1307 | 0.1347 | 0.1395 | 0.1437 |
| 0.2552 | 0.2592 | 0.2624 | 0.2654 | 0.2683 | 0.2696 | 0.2721 |

Columns 113 through 119

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0564 | 0.0564 | 0.0563 | 0.0562 | 0.0566 | 0.0558 | 0.0560 |
| 0.1142 | 0.1133 | 0.1105 | 0.1086 | 0.1062 | 0.1034 | 0.1008 |
| 0.1723 | 0.1692 | 0.1650 | 0.1614 | 0.1557 | 0.1507 | 0.1453 |
| 0.0554 | 0.0555 | 0.0558 | 0.0560 | 0.0560 | 0.0562 | 0.0559 |
| 0.1184 | 0.1166 | 0.1150 | 0.1129 | 0.1107 | 0.1079 | 0.1052 |
| 0.1755 | 0.1729 | 0.1687 | 0.1641 | 0.1599 | 0.1548 | 0.1494 |
| 0.0635 | 0.0635 | 0.0641 | 0.0644 | 0.0644 | 0.0648 | 0.0651 |
| 0.1219 | 0.1207 | 0.1193 | 0.1173 | 0.1151 | 0.1123 | 0.1109 |
| 0.1769 | 0.1736 | 0.1703 | 0.1659 | 0.1616 | 0.1568 | 0.1513 |
| 0.0978 | 0.1002 | 0.1021 | 0.1039 | 0.1062 | 0.1084 | 0.1097 |
| 0.1591 | 0.1595 | 0.1596 | 0.1597 | 0.1589 | 0.1587 | 0.1575 |
| 0.2190 | 0.2173 | 0.2159 | 0.2136 | 0.2100 | 0.2074 | 0.2038 |
| 0.1004 | 0.1025 | 0.1051 | 0.1070 | 0.1094 | 0.1116 | 0.1135 |
| 0.1637 | 0.1635 | 0.1643 | 0.1642 | 0.1644 | 0.1631 | 0.1628 |
| 0.2202 | 0.2186 | 0.2170 | 0.2150 | 0.2119 | 0.2096 | 0.2059 |
| 0.1053 | 0.1076 | 0.1099 | 0.1128 | 0.1150 | 0.1171 | 0.1192 |
| 0.1666 | 0.1670 | 0.1672 | 0.1676 | 0.1676 | 0.1674 | 0.1668 |
| 0.2254 | 0.2243 | 0.2225 | 0.2209 | 0.2177 | 0.2157 | 0.2121 |
| 0.1420 | 0.1460 | 0.1509 | 0.1544 | 0.1590 | 0.1623 | 0.1662 |
| 0.2046 | 0.2070 | 0.2093 | 0.2106 | 0.2127 | 0.2137 | 0.2152 |
| 0.2603 | 0.2611 | 0.2609 | 0.2608 | 0.2593 | 0.2589 | 0.2574 |
| 0.1473 | 0.1511 | 0.1559 | 0.1601 | 0.1640 | 0.1681 | 0.1721 |
| 0.2064 | 0.2087 | 0.2115 | 0.2135 | 0.2145 | 0.2165 | 0.2175 |
| 0.2624 | 0.2636 | 0.2634 | 0.2632 | 0.2630 | 0.2620 | 0.2601 |
| 0.1478 | 0.1528 | 0.1572 | 0.1609 | 0.1655 | 0.1704 | 0.1744 |
| 0.2729 | 0.2738 | 0.2742 | 0.2740 | 0.2744 | 0.2731 | 0.2721 |

Columns 120 through 126

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0558 | 0.0551 | 0.0548 | 0.0548 | 0.0545 | 0.0543 | 0.0539 |
| 0.0973 | 0.0945 | 0.0909 | 0.0881 | 0.0853 | 0.0829 | 0.0804 |
| 0.1395 | 0.1335 | 0.1280 | 0.1224 | 0.1173 | 0.1119 | 0.1070 |
| 0.0560 | 0.0564 | 0.0555 | 0.0556 | 0.0556 | 0.0551 | 0.0549 |
| 0.1023 | 0.0994 | 0.0965 | 0.0939 | 0.0906 | 0.0883 | 0.0862 |

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.1438 | 0.1380 | 0.1326 | 0.1272 | 0.1220 | 0.1168 | 0.1123 |
| 0.0649 | 0.0651 | 0.0644 | 0.0647 | 0.0644 | 0.0649 | 0.0643 |
| 0.1073 | 0.1048 | 0.1021 | 0.0993 | 0.0963 | 0.0944 | 0.0917 |
| 0.1457 | 0.1410 | 0.1354 | 0.1295 | 0.1245 | 0.1203 | 0.1155 |
| 0.1119 | 0.1134 | 0.1157 | 0.1175 | 0.1191 | 0.1209 | 0.1218 |
| 0.1562 | 0.1559 | 0.1544 | 0.1533 | 0.1526 | 0.1517 | 0.1502 |
| 0.2000 | 0.1963 | 0.1921 | 0.1893 | 0.1853 | 0.1817 | 0.1794 |
| 0.1153 | 0.1177 | 0.1192 | 0.1205 | 0.1224 | 0.1245 | 0.1259 |
| 0.1620 | 0.1613 | 0.1598 | 0.1596 | 0.1583 | 0.1580 | 0.1571 |
| 0.2021 | 0.1989 | 0.1947 | 0.1915 | 0.1886 | 0.1854 | 0.1816 |
| 0.1216 | 0.1233 | 0.1253 | 0.1268 | 0.1296 | 0.1308 | 0.1328 |
| 0.1659 | 0.1651 | 0.1643 | 0.1636 | 0.1634 | 0.1622 | 0.1615 |
| 0.2090 | 0.2058 | 0.2018 | 0.1991 | 0.1953 | 0.1926 | 0.1897 |
| 0.1703 | 0.1742 | 0.1776 | 0.1811 | 0.1844 | 0.1880 | 0.1913 |
| 0.2164 | 0.2174 | 0.2179 | 0.2189 | 0.2193 | 0.2209 | 0.2210 |
| 0.2557 | 0.2535 | 0.2522 | 0.2504 | 0.2483 | 0.2472 | 0.2464 |
| 0.1761 | 0.1797 | 0.1839 | 0.1870 | 0.1912 | 0.1944 | 0.1977 |
| 0.2191 | 0.2202 | 0.2202 | 0.2224 | 0.2226 | 0.2238 | 0.2251 |
| 0.2589 | 0.2574 | 0.2559 | 0.2539 | 0.2526 | 0.2514 | 0.2501 |
| 0.1784 | 0.1823 | 0.1863 | 0.1904 | 0.1934 | 0.1980 | 0.2005 |
| 0.2704 | 0.2695 | 0.2673 | 0.2662 | 0.2650 | 0.2635 | 0.2628 |

Columns 127 through 133

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0535 | 0.0534 | 0.0530 | 0.0536 | 0.0528 | 0.0529 | 0.0535 |
| 0.0775 | 0.0751 | 0.0731 | 0.0707 | 0.0695 | 0.0681 | 0.0654 |
| 0.1020 | 0.0988 | 0.0941 | 0.0906 | 0.0868 | 0.0830 | 0.0799 |
| 0.0548 | 0.0555 | 0.0557 | 0.0555 | 0.0557 | 0.0559 | 0.0561 |
| 0.0834 | 0.0819 | 0.0796 | 0.0786 | 0.0760 | 0.0741 | 0.0736 |
| 0.1075 | 0.1042 | 0.1001 | 0.0959 | 0.0935 | 0.0897 | 0.0873 |
| 0.0648 | 0.0649 | 0.0657 | 0.0664 | 0.0664 | 0.0668 | 0.0674 |
| 0.0900 | 0.0877 | 0.0861 | 0.0848 | 0.0835 | 0.0826 | 0.0819 |
| 0.1109 | 0.1074 | 0.1029 | 0.1010 | 0.0970 | 0.0940 | 0.0924 |
| 0.1232 | 0.1247 | 0.1252 | 0.1274 | 0.1283 | 0.1290 | 0.1303 |
| 0.1499 | 0.1490 | 0.1482 | 0.1480 | 0.1466 | 0.1466 | 0.1451 |
| 0.1759 | 0.1736 | 0.1703 | 0.1691 | 0.1656 | 0.1628 | 0.1610 |
| 0.1271 | 0.1293 | 0.1301 | 0.1324 | 0.1335 | 0.1344 | 0.1354 |
| 0.1559 | 0.1570 | 0.1550 | 0.1552 | 0.1543 | 0.1539 | 0.1544 |
| 0.1795 | 0.1771 | 0.1736 | 0.1720 | 0.1696 | 0.1679 | 0.1666 |
| 0.1345 | 0.1362 | 0.1385 | 0.1400 | 0.1412 | 0.1426 | 0.1446 |
| 0.1607 | 0.1611 | 0.1612 | 0.1602 | 0.1614 | 0.1600 | 0.1607 |
| 0.1868 | 0.1845 | 0.1819 | 0.1806 | 0.1776 | 0.1770 | 0.1744 |
| 0.1936 | 0.1971 | 0.1995 | 0.2017 | 0.2047 | 0.2059 | 0.2081 |
| 0.2225 | 0.2232 | 0.2239 | 0.2242 | 0.2253 | 0.2247 | 0.2262 |
| 0.2447 | 0.2423 | 0.2424 | 0.2406 | 0.2397 | 0.2377 | 0.2364 |
| 0.2013 | 0.2039 | 0.2071 | 0.2102 | 0.2127 | 0.2138 | 0.2169 |
| 0.2260 | 0.2268 | 0.2277 | 0.2288 | 0.2299 | 0.2303 | 0.2300 |
| 0.2495 | 0.2484 | 0.2470 | 0.2461 | 0.2452 | 0.2445 | 0.2429 |
| 0.2042 | 0.2075 | 0.2106 | 0.2137 | 0.2171 | 0.2188 | 0.2220 |
| 0.2612 | 0.2600 | 0.2599 | 0.2585 | 0.2577 | 0.2573 | 0.2569 |

Columns 134 through 140

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0532 | 0.0527 | 0.0524 | 0.0525 | 0.0522 | 0.0524 | 0.0522 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0643 | 0.0629 | 0.0618 | 0.0605 | 0.0592 | 0.0588 | 0.0573 |
| 0.0776 | 0.0745 | 0.0719 | 0.0699 | 0.0681 | 0.0665 | 0.0652 |
| 0.0564 | 0.0570 | 0.0571 | 0.0572 | 0.0579 | 0.0587 | 0.0583 |
| 0.0724 | 0.0710 | 0.0705 | 0.0699 | 0.0696 | 0.0693 | 0.0686 |
| 0.0852 | 0.0817 | 0.0800 | 0.0790 | 0.0779 | 0.0760 | 0.0760 |
| 0.0683 | 0.0688 | 0.0694 | 0.0705 | 0.0716 | 0.0724 | 0.0739 |
| 0.0801 | 0.0801 | 0.0797 | 0.0798 | 0.0798 | 0.0799 | 0.0808 |
| 0.0903 | 0.0883 | 0.0863 | 0.0859 | 0.0847 | 0.0848 | 0.0844 |
| 0.1313 | 0.1306 | 0.1319 | 0.1315 | 0.1317 | 0.1313 | 0.1314 |
| 0.1442 | 0.1443 | 0.1427 | 0.1420 | 0.1413 | 0.1406 | 0.1393 |
| 0.1599 | 0.1562 | 0.1548 | 0.1526 | 0.1515 | 0.1500 | 0.1474 |
| 0.1369 | 0.1376 | 0.1391 | 0.1392 | 0.1396 | 0.1408 | 0.1405 |
| 0.1530 | 0.1524 | 0.1529 | 0.1522 | 0.1516 | 0.1514 | 0.1510 |
| 0.1639 | 0.1621 | 0.1611 | 0.1592 | 0.1577 | 0.1567 | 0.1558 |
| 0.1465 | 0.1474 | 0.1482 | 0.1500 | 0.1508 | 0.1514 | 0.1523 |
| 0.1605 | 0.1601 | 0.1600 | 0.1609 | 0.1606 | 0.1612 | 0.1613 |
| 0.1736 | 0.1722 | 0.1715 | 0.1708 | 0.1700 | 0.1691 | 0.1690 |
| 0.2088 | 0.2108 | 0.2121 | 0.2114 | 0.2120 | 0.2120 | 0.2112 |
| 0.2261 | 0.2248 | 0.2249 | 0.2249 | 0.2234 | 0.2229 | 0.2225 |
| 0.2347 | 0.2337 | 0.2316 | 0.2308 | 0.2287 | 0.2275 | 0.2252 |
| 0.2179 | 0.2200 | 0.2211 | 0.2223 | 0.2227 | 0.2234 | 0.2243 |
| 0.2313 | 0.2313 | 0.2317 | 0.2309 | 0.2310 | 0.2308 | 0.2301 |
| 0.2415 | 0.2414 | 0.2404 | 0.2393 | 0.2383 | 0.2365 | 0.2358 |
| 0.2236 | 0.2254 | 0.2279 | 0.2287 | 0.2307 | 0.2310 | 0.2319 |
| 0.2568 | 0.2545 | 0.2559 | 0.2546 | 0.2545 | 0.2538 | 0.2528 |

Columns 141 through 147

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0526 | 0.0514 | 0.0508 | 0.0517 | 0.0512 | 0.0513 | 0.0506 |
| 0.0568 | 0.0565 | 0.0553 | 0.0552 | 0.0546 | 0.0551 | 0.0539 |
| 0.0633 | 0.0631 | 0.0613 | 0.0616 | 0.0609 | 0.0594 | 0.0625 |
| 0.0588 | 0.0594 | 0.0612 | 0.0609 | 0.0607 | 0.0647 | 0.0619 |
| 0.0694 | 0.0690 | 0.0692 | 0.0701 | 0.0698 | 0.0723 | 0.0698 |
| 0.0751 | 0.0744 | 0.0749 | 0.0742 | 0.0759 | 0.0750 | 0.0753 |
| 0.0752 | 0.0761 | 0.0775 | 0.0793 | 0.0800 | 0.0822 | 0.0835 |
| 0.0811 | 0.0817 | 0.0831 | 0.0847 | 0.0854 | 0.0843 | 0.0897 |
| 0.0853 | 0.0847 | 0.0857 | 0.0860 | 0.0881 | 0.0885 | 0.0905 |
| 0.1309 | 0.1304 | 0.1294 | 0.1269 | 0.1287 | 0.1258 | 0.1222 |
| 0.1381 | 0.1374 | 0.1360 | 0.1346 | 0.1331 | 0.1319 | 0.1303 |
| 0.1467 | 0.1456 | 0.1434 | 0.1424 | 0.1396 | 0.1383 | 0.1375 |
| 0.1415 | 0.1406 | 0.1413 | 0.1398 | 0.1402 | 0.1400 | 0.1375 |
| 0.1508 | 0.1505 | 0.1502 | 0.1497 | 0.1481 | 0.1518 | 0.1485 |
| 0.1543 | 0.1548 | 0.1526 | 0.1526 | 0.1518 | 0.1530 | 0.1519 |
| 0.1543 | 0.1536 | 0.1555 | 0.1561 | 0.1559 | 0.1572 | 0.1581 |
| 0.1611 | 0.1620 | 0.1622 | 0.1624 | 0.1638 | 0.1614 | 0.1639 |
| 0.1690 | 0.1679 | 0.1678 | 0.1685 | 0.1679 | 0.1698 | 0.1677 |
| 0.2100 | 0.2095 | 0.2083 | 0.2075 | 0.2025 | 0.2005 | 0.2013 |
| 0.2207 | 0.2192 | 0.2178 | 0.2147 | 0.2121 | 0.2103 | 0.2075 |
| 0.2229 | 0.2221 | 0.2187 | 0.2175 | 0.2148 | 0.2130 | 0.2105 |
| 0.2232 | 0.2240 | 0.2228 | 0.2200 | 0.2203 | 0.2169 | 0.2161 |
| 0.2296 | 0.2287 | 0.2268 | 0.2260 | 0.2251 | 0.2235 | 0.2219 |
| 0.2347 | 0.2334 | 0.2333 | 0.2308 | 0.2272 | 0.2281 | 0.2229 |
| 0.2317 | 0.2325 | 0.2327 | 0.2329 | 0.2318 | 0.2331 | 0.2311 |
| 0.2528 | 0.2525 | 0.2520 | 0.2503 | 0.2504 | 0.2483 | 0.2479 |

Columns 148 through 154

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0511 | 0.0485 | 0.0507 | 0.0531 | 0.0567 | 0.0428 | 0.0488 |
| 0.0524 | 0.0546 | 0.0514 | 0.0530 | 0.0519 | 0.0444 | 0.0467 |
| 0.0580 | 0.0579 | 0.0595 | 0.0579 | 0.0681 | 0.0545 | 0.0500 |
| 0.0644 | 0.0648 | 0.0636 | 0.0683 | 0.0622 | 0.0665 | 0.0633 |
| 0.0741 | 0.0750 | 0.0710 | 0.0782 | 0.0696 | 0.0717 | 0.0949 |
| 0.0758 | 0.0768 | 0.0771 | 0.0783 | 0.0800 | 0.0843 | 0.0847 |
| 0.0852 | 0.0887 | 0.0876 | 0.0870 | 0.0911 | 0.0947 | 0.0913 |
| 0.0888 | 0.0883 | 0.0933 | 0.0932 | 0.0878 | 0.1027 | 0.0909 |
| 0.0905 | 0.0931 | 0.0935 | 0.0987 | 0.1025 | 0.0990 | 0.0968 |
| 0.1248 | 0.1199 | 0.1212 | 0.1183 | 0.1261 | 0.1123 | 0.1147 |
| 0.1286 | 0.1271 | 0.1246 | 0.1220 | 0.1197 | 0.1267 | 0.1053 |
| 0.1341 | 0.1326 | 0.1282 | 0.1302 | 0.1315 | 0.1278 | 0.1277 |
| 0.1403 | 0.1370 | 0.1364 | 0.1318 | 0.1375 | 0.1396 | 0.1281 |
| 0.1482 | 0.1420 | 0.1463 | 0.1456 | 0.1541 | 0.1411 | 0.1291 |
| 0.1493 | 0.1490 | 0.1454 | 0.1480 | 0.1479 | 0.1325 | 0.1546 |
| 0.1587 | 0.1584 | 0.1576 | 0.1627 | 0.1548 | 0.1611 | 0.1613 |
| 0.1623 | 0.1594 | 0.1635 | 0.1630 | 0.1630 | 0.1649 | 0.1530 |
| 0.1680 | 0.1711 | 0.1699 | 0.1691 | 0.1613 | 0.1634 | 0.1845 |
| 0.1971 | 0.1931 | 0.1864 | 0.1909 | 0.1753 | 0.1856 | 0.1871 |
| 0.2057 | 0.2008 | 0.1971 | 0.1990 | 0.1876 | 0.1849 | 0.1928 |
| 0.2063 | 0.2035 | 0.1996 | 0.1892 | 0.1949 | 0.1847 | 0.1848 |
| 0.2151 | 0.2119 | 0.2102 | 0.2046 | 0.2082 | 0.2065 | 0.2010 |
| 0.2195 | 0.2166 | 0.2186 | 0.2113 | 0.2049 | 0.2035 | 0.2080 |
| 0.2256 | 0.2147 | 0.2199 | 0.2145 | 0.1946 | 0.2066 | 0.2087 |
| 0.2287 | 0.2294 | 0.2269 | 0.2329 | 0.2250 | 0.2206 | 0.2277 |
| 0.2431 | 0.2457 | 0.2417 | 0.2312 | 0.2364 | 0.2400 | 0.2283 |

Columns 155 through 161

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0530 | 0.0525 | 0.0611 | 0.0383 | 0.0416 | 0.0301 | 0.1054 |
| 0.0405 | 0.0633 | 0.0420 | 0.0342 | 0.0311 | 0.0415 | 0.0405 |
| 0.0414 | 0.0558 | 0.0460 | 0.0701 | 0.0706 | 0.0855 | 0.0364 |
| 0.0773 | 0.0665 | 0.0791 | 0.0526 | 0.0605 | 0.1020 | 0.0992 |
| 0.0685 | 0.0734 | 0.0891 | 0.0682 | 0.0810 | 0.0706 | 0.0483 |
| 0.0889 | 0.0856 | 0.0965 | 0.0865 | 0.1075 | 0.1381 | 0.1782 |
| 0.1009 | 0.0977 | 0.1153 | 0.0730 | 0.1544 | 0.0845 | 0.0537 |
| 0.0971 | 0.0876 | 0.1088 | 0.0948 | 0.1249 | 0.0585 | 0.1698 |
| 0.1015 | 0.0984 | 0.1185 | 0.1181 | 0.1020 | 0.1301 | 0.1107 |
| 0.0955 | 0.1308 | 0.0696 | 0.1250 | 0.0651 | 0.1075 | 0.0630 |
| 0.1346 | 0.0963 | 0.1212 | 0.0947 | 0.0660 | 0.1361 | 0.1254 |
| 0.1339 | 0.1277 | 0.1113 | 0.1190 | 0.1483 | 0.1024 | 0.1452 |
| 0.1176 | 0.1398 | 0.1147 | 0.1238 | 0.0920 | 0.1361 | 0.0977 |
| 0.1440 | 0.1279 | 0.1314 | 0.1221 | 0.1558 | 0.1301 | 0.1484 |
| 0.1472 | 0.1441 | 0.1451 | 0.1275 | 0.1170 | 0.1462 | 0.1161 |
| 0.1566 | 0.1692 | 0.1947 | 0.1864 | 0.1360 | 0.1980 | 0.1923 |
| 0.1783 | 0.1633 | 0.1610 | 0.1649 | 0.1576 | 0.1785 | 0.1105 |
| 0.1749 | 0.1574 | 0.1695 | 0.1637 | 0.1919 | 0.1730 | 0.0977 |
| 0.1644 | 0.1598 | 0.1812 | 0.1849 | 0.1314 | 0.1658 | 0.1840 |
| 0.1884 | 0.1831 | 0.1839 | 0.1811 | 0.1628 | 0.2116 | 0.1451 |
| 0.1792 | 0.1749 | 0.1775 | 0.1813 | 0.1157 | 0.1543 | 0.1149 |
| 0.1877 | 0.1950 | 0.1979 | 0.1973 | 0.1691 | 0.1971 | 0.2415 |

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.1921 | 0.1990 | 0.1949 | 0.2042 | 0.1769 | 0.2205 | 0.1191 |
| 0.2018 | 0.1921 | 0.1856 | 0.1819 | 0.2042 | 0.1621 | 0.1793 |
| 0.2128 | 0.2361 | 0.1945 | 0.2419 | 0.2251 | 0.1271 | 0.1977 |
| 0.2446 | 0.2166 | 0.2423 | 0.2188 | 0.2337 | 0.1822 | 0.2502 |

Columns 162 through 168

| | | | | | | |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.0592 | 0.0104 | 0.1909 | 0.0950 | 0.0338 | -0.0453 | 0.0743 |
| 0.0374 | -0.0496 | 0.0992 | -0.0295 | 0.0471 | 0.0772 | 0.1136 |
| 0.0968 | 0.0523 | -0.0598 | 0.0807 | -0.0082 | 0.1923 | -0.0272 |
| 0.1158 | 0.0558 | -0.0362 | 0.0956 | 0.1613 | 0.2420 | -0.0908 |
| 0.0158 | 0.0997 | 0.1339 | 0.0150 | 0.2330 | 0.1494 | 0.0063 |
| 0.0934 | 0.1449 | 0.1433 | 0.1453 | 0.2950 | 0.1433 | 0.0844 |
| 0.1778 | 0.1619 | 0.0990 | 0.1094 | 0.1411 | 0.1754 | 0.0714 |
| 0.1118 | 0.0899 | 0.1037 | 0.2783 | 0.1259 | 0.1231 | 0.1119 |
| 0.1869 | 0.1545 | 0.1007 | 0.1354 | 0.0235 | 0.0939 | 0.0579 |
| 0.1285 | 0.0255 | 0.1989 | 0.0921 | 0.1516 | 0.0584 | 0.1074 |
| 0.0463 | 0.1636 | 0.1497 | 0.1775 | 0.2778 | 0.0220 | 0.3641 |
| 0.1425 | 0.0629 | 0.2960 | 0.1157 | 0.0341 | 0.1572 | 0.1391 |
| 0.0866 | 0.0778 | 0.1715 | 0.1470 | 0.1187 | 0.1778 | 0.0076 |
| 0.1042 | 0.0809 | 0.1240 | 0.1764 | 0.0939 | 0.2236 | 0.1408 |
| 0.1747 | 0.1262 | 0.0280 | 0.1898 | 0.1043 | -0.0308 | 0.2635 |
| 0.1300 | 0.1962 | 0.1482 | 0.1574 | 0.2488 | 0.1780 | 0.1426 |
| 0.1941 | 0.1195 | 0.1866 | 0.2122 | 0.1130 | 0.1719 | 0.2116 |
| 0.2373 | 0.1645 | 0.1191 | 0.2310 | 0.1130 | 0.3382 | 0.0671 |
| 0.1289 | 0.1384 | 0.0827 | 0.1377 | 0.1634 | 0.2753 | 0.1181 |
| 0.2497 | 0.1554 | 0.1615 | 0.1337 | 0.1814 | 0.4075 | 0.2760 |
| 0.1913 | 0.1808 | 0.1553 | 0.0464 | 0.1831 | 0.1920 | 0.3915 |
| 0.1925 | 0.1899 | 0.1545 | 0.2380 | 0.1725 | 0.1940 | 0.0112 |
| 0.2125 | 0.1445 | 0.1308 | 0.1633 | 0.2204 | 0.0162 | 0.3638 |
| 0.2022 | 0.1782 | 0.1939 | 0.1383 | 0.1402 | 0.0912 | 0.2617 |
| 0.1327 | 0.3266 | 0.1354 | 0.2396 | 0.2142 | 0.1278 | 0.2547 |
| 0.2056 | 0.2620 | 0.2544 | 0.2796 | 0.0892 | 0.3429 | 0.1652 |

Columns 169 through 175

| | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0 | -0.0751 | -0.1351 | 0.1081 | 0.2361 | 0.3255 | 0.2087 |
| -0.0790 | 0.1554 | 0.0272 | 0.0319 | -0.2266 | 0.3529 | -0.1210 |
| 0.2172 | -0.0391 | 0.1900 | -0.0093 | 0.1438 | 0.2899 | 0.1362 |
| -0.0196 | 0.0768 | 0.1017 | 0.3760 | 0.1574 | 0.1825 | 0.2601 |
| -0.0941 | -0.0215 | 0.0888 | 0.2899 | 0.0212 | 0.0454 | 0.0943 |
| 0.0733 | -0.0447 | 0.4897 | 0.3447 | 0.3003 | 0.5181 | -0.0686 |
| 0.3064 | 0.0385 | 0.4118 | 0.2250 | 0.2582 | 0.2555 | 0.2195 |
| 0.0885 | 0.0877 | 0.0808 | 0.0646 | -0.0170 | 0.3225 | -0.3184 |
| 0.2547 | 0.2380 | 0.0500 | 0.5186 | 0.3170 | 0.1642 | -0.0269 |
| 0.1759 | 0.0589 | 0.1016 | 0.3706 | -0.1342 | 0.3890 | 0.2666 |
| 0.1491 | 0.1220 | 0.2030 | -0.1828 | 0.4931 | -0.0121 | -0.2861 |
| 0.0248 | 0.3709 | 0.2161 | 0.2341 | 0.1269 | 0.3010 | 0.0822 |
| 0.0926 | 0.0320 | 0.0315 | 0.4383 | 0.2171 | 0.1202 | 0.0644 |
| -0.0738 | 0.2881 | -0.0716 | 0.4467 | 0.1267 | 0.1524 | 0.1508 |
| -0.0005 | 0.1975 | -0.2132 | 0.1499 | 0.3394 | 0.2793 | 0.4090 |
| 0.2390 | 0.2293 | 0.3336 | 0.3420 | 0.0432 | 0.4188 | 0.4004 |
| 0.0660 | 0.0967 | 0.0880 | 0.3914 | 0.1628 | 0.2073 | 0.4916 |
| 0.3173 | 0.3062 | 0.3423 | 0.4019 | -0.1224 | -0.0949 | 0.2823 |

| | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.2596 | 0.1030 | 0.2306 | 0.1525 | 0.0449 | -0.0601 | 0.1065 |
| 0.1123 | 0.2928 | 0.2624 | 0.2691 | 0.5181 | 0.3010 | 0.2258 |
| 0.1561 | 0.1120 | 0.0353 | 0.3939 | 0.3493 | -0.0173 | 0.1660 |
| 0.4941 | 0.0497 | 0.4120 | -0.3146 | 0.0899 | 0.1877 | -0.1916 |
| 0.1953 | 0 | 0.1475 | 0.4898 | 0.0104 | 0.4703 | 0.0453 |
| 0.0066 | -0.1268 | -0.0095 | 0.1175 | -0.0568 | 0.1801 | 0.2615 |
| 0.3416 | -0.0526 | 0.3143 | -0.0551 | 0.1990 | 0.4551 | -0.0481 |
| -0.1165 | 0.4338 | -0.1828 | 0.2907 | 0.1147 | 0.3799 | -0.0557 |

Column 176

-0.0563
 0.0008
 0.0855
 -0.1977
 -0.2303
 0.2303
 0.3190
 0.3921
 -0.0007
 0.3225
 -0.1153
 0.1562
 0.3662
 0.1395
 0.1296
 0.2904
 0.1525
 0
 0.2814
 0.1426
 0.1445
 0.1587
 0.0806
 -0.1040
 0.1772
 0.0777

\n

Concentration data is:

| | | |
|--------|--------|--------|
| 0.0031 | 0.0157 | 0.0069 |
| 0.0031 | 0.0157 | 0.0206 |
| 0.0031 | 0.0157 | 0.0344 |
| 0.0031 | 0.0471 | 0.0069 |
| 0.0031 | 0.0471 | 0.0206 |
| 0.0031 | 0.0471 | 0.0344 |
| 0.0031 | 0.0786 | 0.0069 |
| 0.0031 | 0.0786 | 0.0206 |
| 0.0031 | 0.0786 | 0.0344 |
| 0.0092 | 0.0157 | 0.0069 |
| 0.0092 | 0.0157 | 0.0206 |
| 0.0092 | 0.0157 | 0.0344 |
| 0.0092 | 0.0471 | 0.0069 |
| 0.0092 | 0.0471 | 0.0206 |

| | | |
|--------|--------|--------|
| 0.0092 | 0.0471 | 0.0344 |
| 0.0092 | 0.0786 | 0.0069 |
| 0.0092 | 0.0786 | 0.0206 |
| 0.0092 | 0.0786 | 0.0344 |
| 0.0153 | 0.0157 | 0.0069 |
| 0.0153 | 0.0157 | 0.0206 |
| 0.0153 | 0.0157 | 0.0344 |
| 0.0153 | 0.0471 | 0.0069 |
| 0.0153 | 0.0471 | 0.0206 |
| 0.0153 | 0.0471 | 0.0344 |
| 0.0153 | 0.0786 | 0.0069 |
| 0.0153 | 0.0786 | 0.0344 |

\n

Part A

```
figure();
set(gcf, 'Name', 'Comparison of PureNi, PureCo, and PureCr');
plot(PureNi);
hold on;
plot(PureCo);
plot(PureCr);
hold off;
legend('PureNi', 'PureCo', 'PureCr');
xlabel('CONC');
ylabel('Absorbance');
title('Comparison of PureNi, PureCo, and PureCr');
grid on;

[maxValue_1, maxIndex_1] = max(PureNi);
[maxValue_2, maxIndex_2] = max(PureCr);
[maxValue_3, maxIndex_3] = max(PureCo);

% Data for multilinear regression
YsampleMLR = [Ysample(:, maxIndex_1) Ysample(:, maxIndex_2) Ysample(:,
maxIndex_3)];

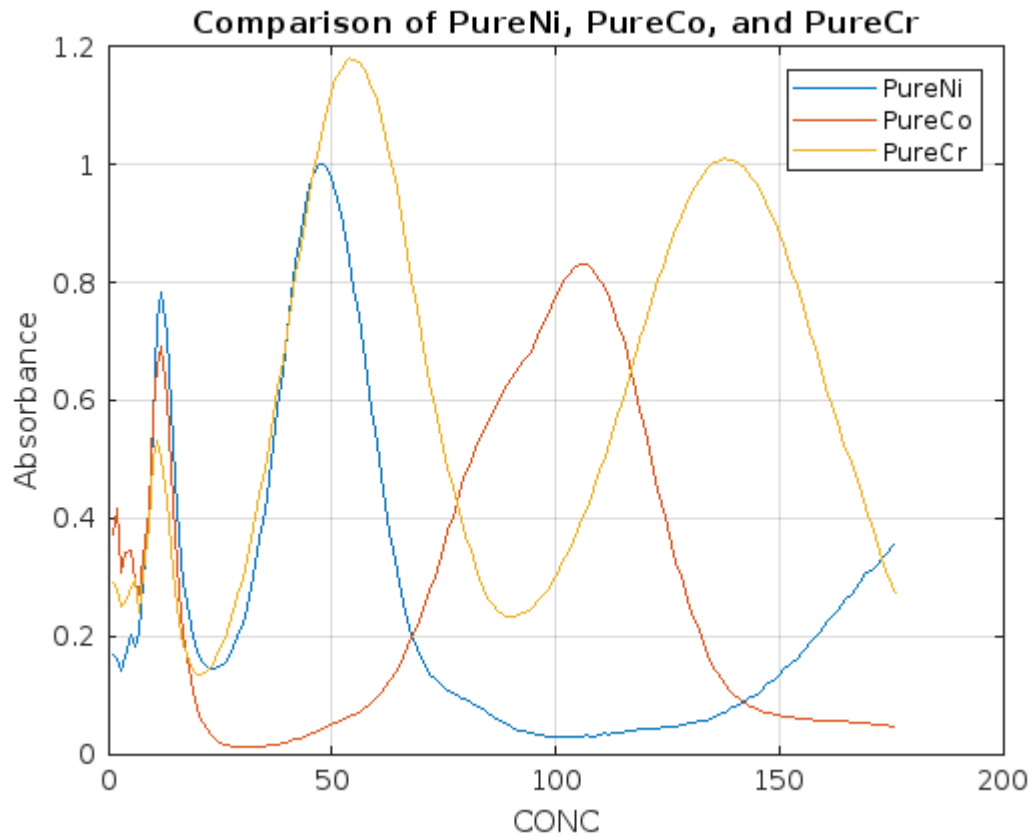
% Multilinear regression on individual samples
BsampleMLR = inv(YsampleMLR'*YsampleMLR)*YsampleMLR'*ConcAvg;
RMSEsampleMLR = norm(ConcAvg - YsampleMLR*BsampleMLR);

RMSE_by_LOOCV = LOOCV_OLS(YsampleMLR, ConcAvg);

disp('RMSE by LOOCV for OLS: ');
disp(RMSE_by_LOOCV);
disp('\n');

RMSE by LOOCV for OLS:
    0.0007    0.0453    0.0171

\n
```

Part B

```
nPC = 10;
RMSE_for_PCR = zeros(10, 3);
for i = 1:nPC
    RMSE_for_PCR(i, :) = LOOCV_PCR(Ysample, ConcAvg, i);
end
```

```
PRESS_PCR = sum(RMSE_for_PCR, 2);
figure();
set(gcf, 'Name', 'PRESS PCR');
plot(PRESS_PCR);
title('PRESS PCR');
```

```
disp('RMSE by LOOCV for PCR: ');
disp(RMSE_for_PCR);
disp('\n');
```

```
disp('PRESS by LOOCV for PCR: ');
disp(PRESS_PCR);
disp('\n');
```

```
RMSE by LOOCV for PCR:
    0.0037    0.0212    0.0119
    0.0037    0.0143    0.0086
```

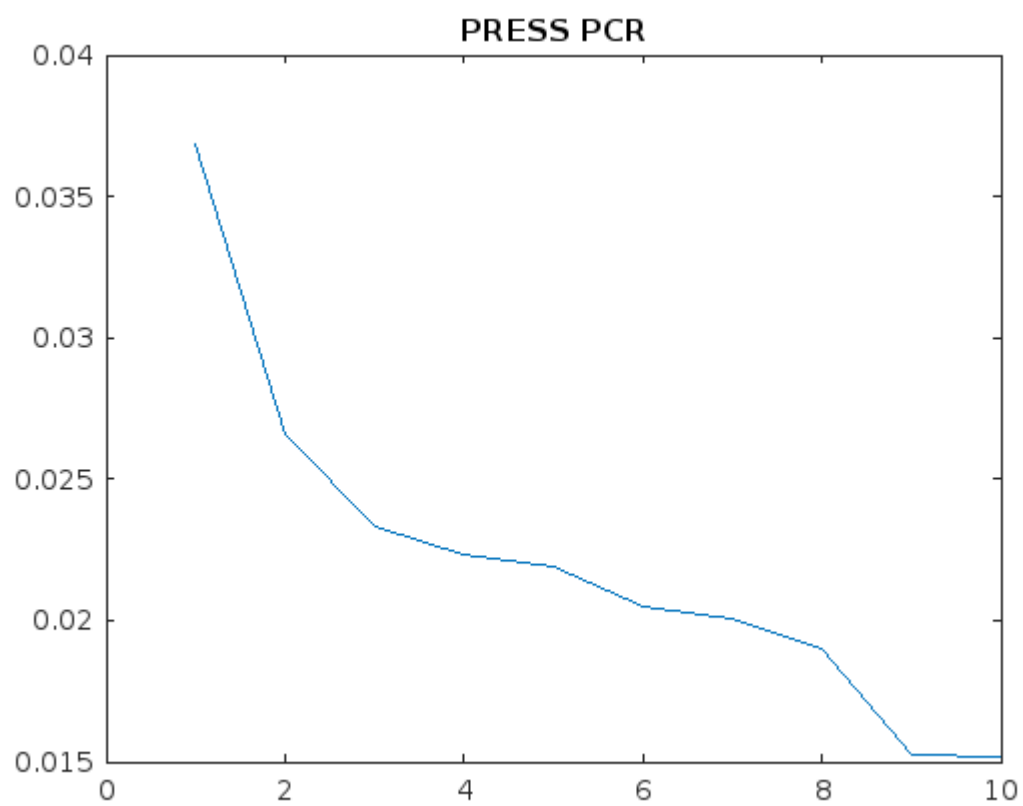
| | | |
|--------|--------|--------|
| 0.0030 | 0.0126 | 0.0078 |
| 0.0029 | 0.0118 | 0.0076 |
| 0.0028 | 0.0114 | 0.0077 |
| 0.0026 | 0.0107 | 0.0072 |
| 0.0025 | 0.0103 | 0.0072 |
| 0.0024 | 0.0099 | 0.0067 |
| 0.0019 | 0.0081 | 0.0053 |
| 0.0018 | 0.0081 | 0.0053 |

\n

PRESS by LOOCV for PCR:

0.0369
 0.0266
 0.0233
 0.0223
 0.0219
 0.0205
 0.0201
 0.0190
 0.0153
 0.0152

\n



Part C

```
figure();
set(gcf, 'Name', 'Average standard deviations');
plot(StdAvg');
title('Average standard deviations');
ylabel('sigma');
xlabel('i');

stds = mean(StdAvg); % Assuming variation only along wavelength not mixture

L = diag(stds);
Y_scaled = Ysample * inv(L); % scaling

RMSE_for_SPCR = zeros(10, 3);
for i = 1:nPC
    RMSE_for_SPCR(i, :) = LOOCV_PCR(Y_scaled, ConcAvg, i);
end

PRESS_Scaled = sum(RMSE_for_SPCR, 2);

figure();
set(gcf, 'Name', 'PRESS Scaled');
plot(PRESS_Scaled);
title('PRESS Scaled');

disp('RMSE by LOOCV for SPCR: ');
disp(RMSE_for_SPCR);
disp('\n');

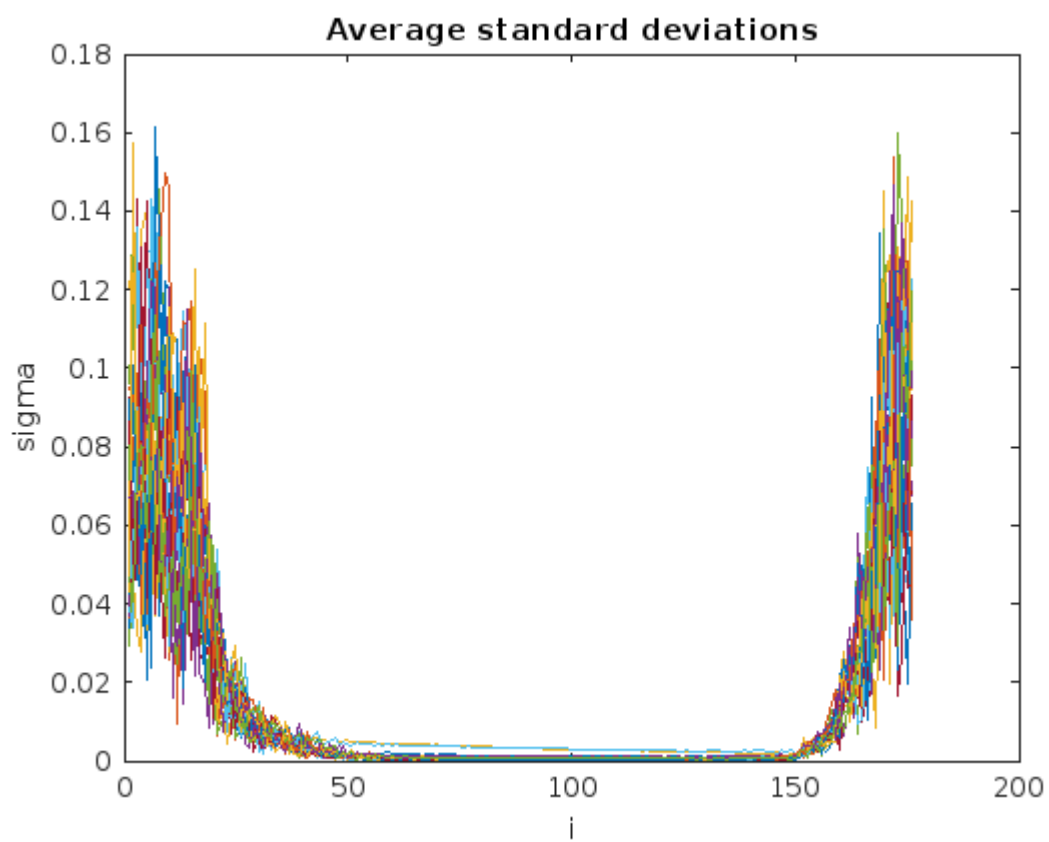
disp('PRESS by LOOCV for SPCR: ');
disp(PRESS_Scaled);
disp('\n');

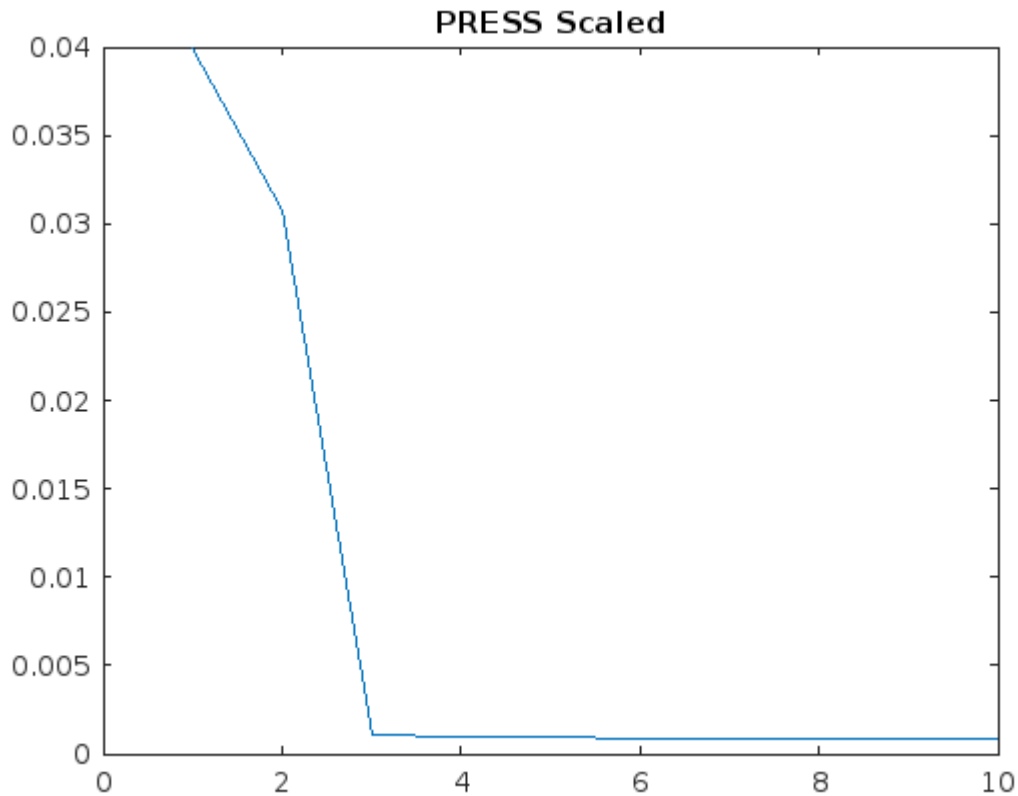
RMSE by LOOCV for SPCR:
    0.0031    0.0260    0.0108
    0.0033    0.0212    0.0063
    0.0001    0.0005    0.0004
    0.0001    0.0005    0.0004
    0.0001    0.0005    0.0004
    0.0001    0.0005    0.0003
    0.0001    0.0004    0.0003
    0.0001    0.0004    0.0003
    0.0001    0.0005    0.0003
    0.0001    0.0005    0.0003

\n
PRESS by LOOCV for SPCR:
    0.0400
    0.0307
    0.0010
    0.0010
    0.0009
```

0.0009
0.0009
0.0009
0.0009
0.0009

$\backslash n$





Part D

```
RMSE_for_MLPCR = zeros(10,3);
for nPC = 1:10
    disp(['Loop for nPC = ', num2str(nPC), ' started']);
    RMSE_for_MLPCR(nPC, :) = LOOCV_MLPCR(Ysample, ConcAvg, StdAvg, nPC);
end

PRESS_MLPCR = sum(RMSE_for_MLPCR, 2);

figure();
set(gcf, 'Name', 'PRESS MLPCR');
plot(PRESS_MLPCR);
title('PRESS MLPCR');

disp('RMSE by LOOCV for MLPCR: ');
disp(RMSE_for_MLPCR);
disp('\n');

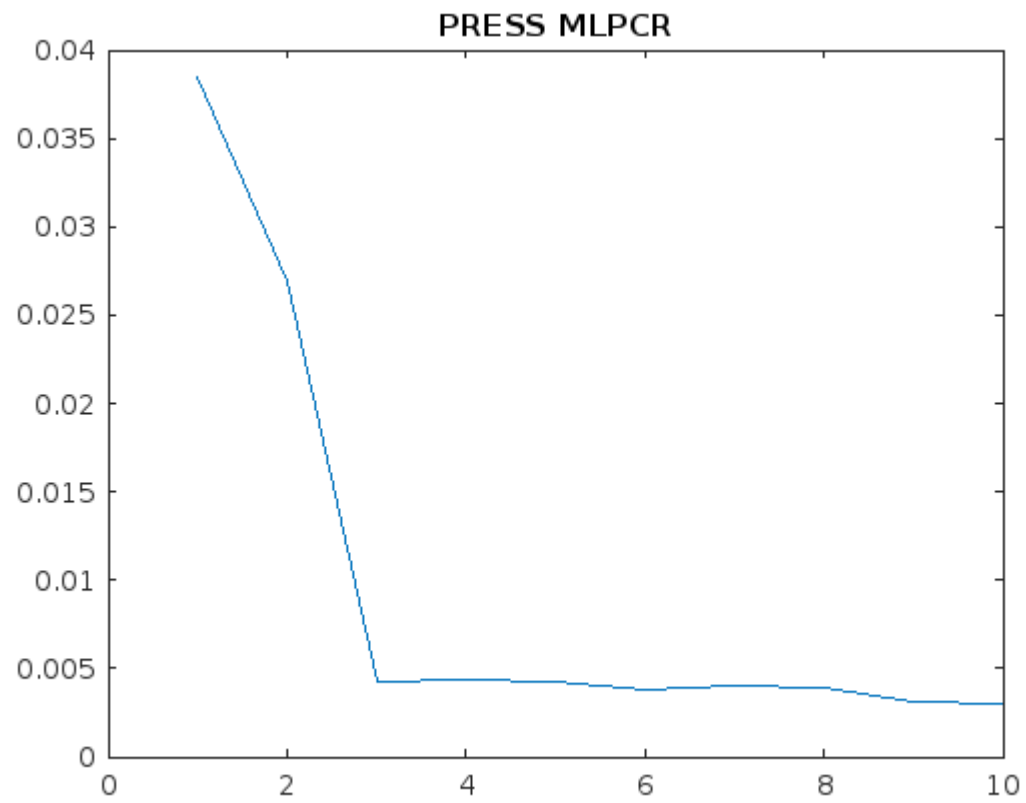
disp('PRESS by LOOCV for MLPCR: ');
disp(PRESS_MLPCR);
disp('\n');

Loop for nPC = 1 started
Loop for nPC = 2 started
```

```
Loop for nPC = 3 started
Loop for nPC = 4 started
Loop for nPC = 5 started
Loop for nPC = 6 started
Loop for nPC = 7 started
Loop for nPC = 8 started
Loop for nPC = 9 started
Loop for nPC = 10 started
RMSE by LOOCV for MLPCR:
  0.0033    0.0237    0.0115
  0.0034    0.0152    0.0083
  0.0004    0.0024    0.0014
  0.0004    0.0025    0.0015
  0.0004    0.0025    0.0012
  0.0004    0.0021    0.0012
  0.0004    0.0023    0.0013
  0.0004    0.0021    0.0014
  0.0003    0.0016    0.0011
  0.0004    0.0015    0.0011
```

```
\n
PRESS by LOOCV for MLPCR:
  0.0385
  0.0270
  0.0042
  0.0043
  0.0042
  0.0038
  0.0040
  0.0039
  0.0031
  0.0030
```

```
\n
```



Published with MATLAB® R2024a