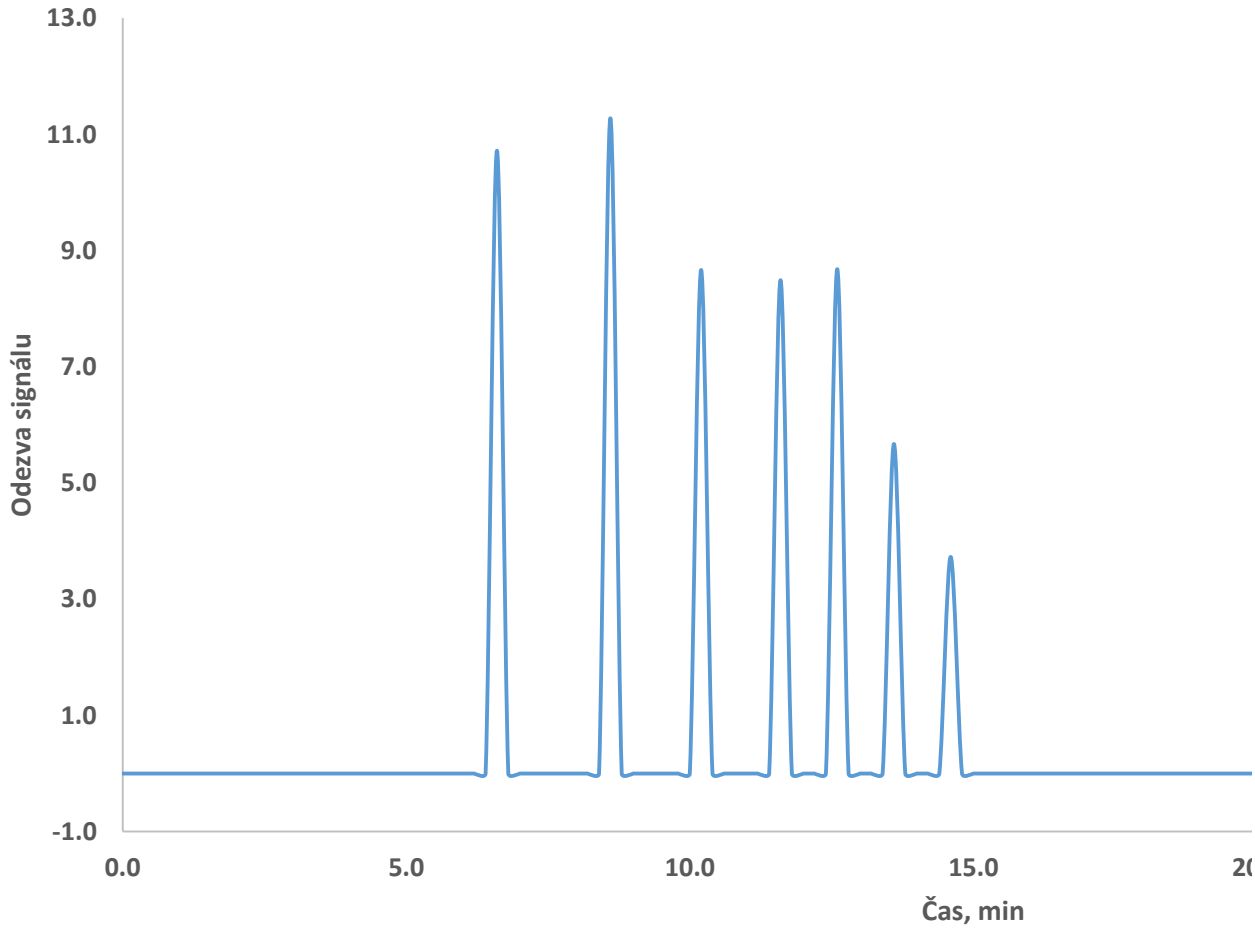
Compound	a	m	V_R, ml	t_R, min*	w, min	k_e	σ
benzylalcohol (BA)	2.07	4.07	13.162	6.581	0.1225	3.3309	0.0306
benzene (BE)	2.58	4.93	17.182	8.591	0.1364	3.8223	0.0341
toluene (TO)	3.06	5.61	20.453	10.226	0.1374	3.8593	0.0344
ethylbenzene (EB)	3.53	6.23	23.145	11.572	0.1321	3.6692	0.0330
propylbenzene (PB)	3.94	6.72	25.255	12.627	0.1263	3.4667	0.0316
butylbenzene (BB)	4.50	7.50	27.277	13.639	0.1170	3.1355	0.0292
amylbenzene (AB)	5.10	8.30	29.110	14.555	0.1087	2.8417	0.0272



Experimental conditions					
F_m, ml/min	V_M, ml	V_D, ml	N	A	B
2	0.5	0.5	5000	0.05	0.02

From, %	To, %	In, min
5	60	15

Time	BA
0.0	0.0
0.2	0.0
0.4	0.0
0.6	0.0
0.8	0.0
1.0	0.0
1.2	0.0
1.4	0.0
1.6	0.0
1.8	0.0
2.0	0.0
2.2	0.0
2.4	0.0
2.6	0.0
2.8	0.0
3.0	0.0
3.2	0.0
3.4	0.0
3.6	0.0
3.8	0.0
4.0	0.0
4.2	0.0
4.4	0.0
4.6	0.0
4.8	0.0
5.0	0.0
5.2	0.0
5.4	0.0
5.6	0.0
5.8	0.0
6.0	0.0
6.2	0.0
6.4	0.0
6.6	10.7
6.8	0.0
7.0	0.0

7.2	0.0
7.4	0.0
7.6	0.0
7.8	0.0
8.0	0.0
8.2	0.0
8.4	0.0
8.6	0.0
8.8	0.0
9.0	0.0
9.2	0.0
9.4	0.0
9.6	0.0
9.8	0.0
10.0	0.0
10.2	0.0
10.4	0.0
10.6	0.0
10.8	0.0
11.0	0.0
11.2	0.0
11.4	0.0
11.6	0.0
11.8	0.0
12.0	0.0
12.2	0.0
12.4	0.0
12.6	0.0
12.8	0.0
13.0	0.0
13.2	0.0
13.4	0.0
13.6	0.0
13.8	0.0
14.0	0.0
14.2	0.0
14.4	0.0
14.6	0.0
14.8	0.0
15.0	0.0
15.2	0.0
15.4	0.0
15.6	0.0
15.8	0.0
16.0	0.0
16.2	0.0
16.4	0.0
16.6	0.0
16.8	0.0
17.0	0.0

17.2	0.0
17.4	0.0
17.6	0.0
17.8	0.0
18.0	0.0
18.2	0.0
18.4	0.0
18.6	0.0
18.8	0.0
19.0	0.0
19.2	0.0
19.4	0.0
19.6	0.0
19.8	0.0
20.0	0.0
20.2	0.0
20.4	0.0
20.6	0.0
20.8	0.0
21.0	0.0
21.2	0.0
21.4	0.0
21.6	0.0
21.8	0.0
22.0	0.0
22.2	0.0
22.4	0.0
22.6	0.0
22.8	0.0
23.0	0.0
23.2	0.0
23.4	0.0
23.6	0.0
23.8	0.0
24.0	0.0
24.2	0.0
24.4	0.0
24.6	0.0
24.8	0.0
25.0	0.0
25.2	0.0
25.4	0.0
25.6	0.0
25.8	0.0
26.0	0.0
26.2	0.0
26.4	0.0
26.6	0.0
26.8	0.0
27.0	0.0

27.2	0.0
27.4	0.0
27.6	0.0
27.8	0.0
28.0	0.0
28.2	0.0
28.4	0.0
28.6	0.0
28.8	0.0
29.0	0.0
29.2	0.0
29.4	0.0
29.6	0.0
29.8	0.0
30.0	0.0
30.2	0.0
30.4	0.0
30.6	0.0
30.8	0.0
31.0	0.0
31.2	0.0
31.4	0.0
31.6	0.0
31.8	0.0
32.0	0.0
32.2	0.0
32.4	0.0
32.6	0.0
32.8	0.0
33.0	0.0
33.2	0.0
33.4	0.0
33.6	0.0
33.8	0.0
34.0	0.0
34.2	0.0
34.4	0.0
34.6	0.0
34.8	0.0
35.0	0.0
35.2	0.0
35.4	0.0
35.6	0.0
35.8	0.0
36.0	0.0
36.2	0.0
36.4	0.0
36.6	0.0
36.8	0.0
37.0	0.0

37.2	0.0
37.4	0.0
37.6	0.0
37.8	0.0
38.0	0.0
38.2	0.0
38.4	0.0
38.6	0.0
38.8	0.0
39.0	0.0
39.2	0.0
39.4	0.0
39.6	0.0
39.8	0.0
40.0	0.0
40.2	0.0
40.4	0.0
40.6	0.0
40.8	0.0
41.0	0.0
41.2	0.0
41.4	0.0
41.6	0.0
41.8	0.0
42.0	0.0
42.2	0.0
42.4	0.0
42.6	0.0
42.8	0.0
43.0	0.0
43.2	0.0
43.4	0.0
43.6	0.0
43.8	0.0
44.0	0.0
44.2	0.0
44.4	0.0
44.6	0.0
44.8	0.0
45.0	0.0
45.2	0.0
45.4	0.0
45.6	0.0
45.8	0.0
46.0	0.0
46.2	0.0
46.4	0.0
46.6	0.0
46.8	0.0
47.0	0.0

47.2	0.0
47.4	0.0
47.6	0.0
47.8	0.0
48.0	0.0
48.2	0.0
48.4	0.0
48.6	0.0
48.8	0.0
49.0	0.0
49.2	0.0
49.4	0.0
49.6	0.0
49.8	0.0
50.0	0.0
50.2	0.0
50.4	0.0
50.6	0.0
50.8	0.0
51.0	0.0
51.2	0.0
51.4	0.0
51.6	0.0
51.8	0.0
52.0	0.0
52.2	0.0
52.4	0.0
52.6	0.0
52.8	0.0
53.0	0.0
53.2	0.0
53.4	0.0
53.6	0.0
53.8	0.0
54.0	0.0
54.2	0.0
54.4	0.0
54.6	0.0
54.8	0.0
55.0	0.0
55.2	0.0
55.4	0.0
55.6	0.0
55.8	0.0
56.0	0.0
56.2	0.0
56.4	0.0
56.6	0.0
56.8	0.0
57.0	0.0

57.2	0.0
57.4	0.0
57.6	0.0
57.8	0.0
58.0	0.0
58.2	0.0
58.4	0.0
58.6	0.0
58.8	0.0
59.0	0.0
59.2	0.0
59.4	0.0
59.6	0.0
59.8	0.0
60.0	0.0
60.2	0.0
60.4	0.0
60.6	0.0
60.8	0.0
61.0	0.0
61.2	0.0
61.4	0.0
61.6	0.0
61.8	0.0
62.0	0.0
62.2	0.0
62.4	0.0
62.6	0.0
62.8	0.0
63.0	0.0
63.2	0.0
63.4	0.0
63.6	0.0
63.8	0.0
64.0	0.0
64.2	0.0
64.4	0.0
64.6	0.0
64.8	0.0
65.0	0.0
65.2	0.0
65.4	0.0
65.6	0.0
65.8	0.0
66.0	0.0
66.2	0.0
66.4	0.0
66.6	0.0
66.8	0.0
67.0	0.0

67.2	0.0
67.4	0.0
67.6	0.0
67.8	0.0
68.0	0.0
68.2	0.0
68.4	0.0
68.6	0.0
68.8	0.0
69.0	0.0
69.2	0.0
69.4	0.0
69.6	0.0
69.8	0.0
70.0	0.0
70.2	0.0
70.4	0.0
70.6	0.0
70.8	0.0
71.0	0.0
71.2	0.0
71.4	0.0
71.6	0.0
71.8	0.0
72.0	0.0
72.2	0.0
72.4	0.0
72.6	0.0
72.8	0.0
73.0	0.0
73.2	0.0
73.4	0.0
73.6	0.0
73.8	0.0
74.0	0.0
74.2	0.0
74.4	0.0
74.6	0.0
74.8	0.0
75.0	0.0
75.2	0.0
75.4	0.0
75.6	0.0
75.8	0.0
76.0	0.0
76.2	0.0
76.4	0.0
76.6	0.0
76.8	0.0
77.0	0.0

77.2	0.0
77.4	0.0
77.6	0.0
77.8	0.0
78.0	0.0
78.2	0.0
78.4	0.0
78.6	0.0
78.8	0.0
79.0	0.0
79.2	0.0
79.4	0.0
79.6	0.0
79.8	0.0
80.0	0.0
80.2	0.0
80.4	0.0
80.6	0.0
80.8	0.0
81.0	0.0
81.2	0.0
81.4	0.0
81.6	0.0
81.8	0.0
82.0	0.0
82.2	0.0
82.4	0.0
82.6	0.0
82.8	0.0
83.0	0.0
83.2	0.0
83.4	0.0
83.6	0.0
83.8	0.0
84.0	0.0
84.2	0.0
84.4	0.0
84.6	0.0
84.8	0.0
85.0	0.0
85.2	0.0
85.4	0.0
85.6	0.0
85.8	0.0
86.0	0.0
86.2	0.0
86.4	0.0
86.6	0.0
86.8	0.0
87.0	0.0

87.2	0.0
87.4	0.0
87.6	0.0
87.8	0.0
88.0	0.0
88.2	0.0
88.4	0.0
88.6	0.0
88.8	0.0
89.0	0.0
89.2	0.0
89.4	0.0
89.6	0.0
89.8	0.0
90.0	0.0
90.2	0.0
90.4	0.0
90.6	0.0
90.8	0.0
91.0	0.0
91.2	0.0
91.4	0.0
91.6	0.0
91.8	0.0
92.0	0.0
92.2	0.0
92.4	0.0
92.6	0.0
92.8	0.0
93.0	0.0
93.2	0.0
93.4	0.0
93.6	0.0
93.8	0.0
94.0	0.0
94.2	0.0
94.4	0.0
94.6	0.0
94.8	0.0
95.0	0.0
95.2	0.0
95.4	0.0
95.6	0.0
95.8	0.0
96.0	0.0
96.2	0.0
96.4	0.0
96.6	0.0
96.8	0.0
97.0	0.0

97.2	0.0
97.4	0.0
97.6	0.0
97.8	0.0
98.0	0.0
98.2	0.0
98.4	0.0
98.6	0.0
98.8	0.0
99.0	0.0
99.2	0.0
99.4	0.0
99.6	0.0
99.8	0.0
100.0	0.0
100.2	0.0
100.4	0.0
100.6	0.0
100.8	0.0
101.0	0.0
101.2	0.0
101.4	0.0
101.6	0.0
101.8	0.0
102.0	0.0
102.2	0.0
102.4	0.0
102.6	0.0
102.8	0.0
103.0	0.0
103.2	0.0
103.4	0.0
103.6	0.0
103.8	0.0
104.0	0.0
104.2	0.0
104.4	0.0
104.6	0.0
104.8	0.0
105.0	0.0
105.2	0.0
105.4	0.0
105.6	0.0
105.8	0.0
106.0	0.0
106.2	0.0
106.4	0.0
106.6	0.0
106.8	0.0
107.0	0.0

107.2	0.0
107.4	0.0
107.6	0.0
107.8	0.0
108.0	0.0
108.2	0.0
108.4	0.0
108.6	0.0
108.8	0.0
109.0	0.0
109.2	0.0
109.4	0.0
109.6	0.0
109.8	0.0
110.0	0.0
110.2	0.0
110.4	0.0
110.6	0.0
110.8	0.0
111.0	0.0
111.2	0.0
111.4	0.0
111.6	0.0
111.8	0.0
112.0	0.0
112.2	0.0
112.4	0.0
112.6	0.0
112.8	0.0
113.0	0.0
113.2	0.0
113.4	0.0
113.6	0.0
113.8	0.0
114.0	0.0
114.2	0.0
114.4	0.0
114.6	0.0
114.8	0.0
115.0	0.0
115.2	0.0
115.4	0.0
115.6	0.0
115.8	0.0
116.0	0.0
116.2	0.0
116.4	0.0
116.6	0.0
116.8	0.0
117.0	0.0

117.2	0.0
117.4	0.0
117.6	0.0
117.8	0.0
118.0	0.0
118.2	0.0
118.4	0.0
118.6	0.0
118.8	0.0
119.0	0.0
119.2	0.0
119.4	0.0
119.6	0.0
119.8	0.0
120.0	0.0
120.2	0.0
120.4	0.0
120.6	0.0
120.8	0.0
121.0	0.0
121.2	0.0
121.4	0.0
121.6	0.0
121.8	0.0
122.0	0.0
122.2	0.0
122.4	0.0
122.6	0.0
122.8	0.0
123.0	0.0
123.2	0.0
123.4	0.0
123.6	0.0
123.8	0.0
124.0	0.0
124.2	0.0
124.4	0.0
124.6	0.0
124.8	0.0
125.0	0.0
125.2	0.0
125.4	0.0
125.6	0.0
125.8	0.0
126.0	0.0
126.2	0.0
126.4	0.0
126.6	0.0
126.8	0.0
127.0	0.0

127.2	0.0
127.4	0.0
127.6	0.0
127.8	0.0
128.0	0.0
128.2	0.0
128.4	0.0
128.6	0.0
128.8	0.0
129.0	0.0
129.2	0.0
129.4	0.0
129.6	0.0
129.8	0.0
130.0	0.0
130.2	0.0
130.4	0.0
130.6	0.0
130.8	0.0
131.0	0.0
131.2	0.0
131.4	0.0
131.6	0.0
131.8	0.0
132.0	0.0
132.2	0.0
132.4	0.0
132.6	0.0
132.8	0.0
133.0	0.0
133.2	0.0
133.4	0.0
133.6	0.0
133.8	0.0
134.0	0.0
134.2	0.0
134.4	0.0
134.6	0.0
134.8	0.0
135.0	0.0
135.2	0.0
135.4	0.0
135.6	0.0
135.8	0.0
136.0	0.0
136.2	0.0
136.4	0.0
136.6	0.0
136.8	0.0
137.0	0.0

137.2	0.0
137.4	0.0
137.6	0.0
137.8	0.0
138.0	0.0
138.2	0.0
138.4	0.0
138.6	0.0
138.8	0.0
139.0	0.0
139.2	0.0
139.4	0.0
139.6	0.0
139.8	0.0
140.0	0.0
140.2	0.0
140.4	0.0
140.6	0.0
140.8	0.0
141.0	0.0
141.2	0.0
141.4	0.0
141.6	0.0
141.8	0.0
142.0	0.0
142.2	0.0
142.4	0.0
142.6	0.0
142.8	0.0
143.0	0.0
143.2	0.0
143.4	0.0
143.6	0.0
143.8	0.0
144.0	0.0
144.2	0.0
144.4	0.0
144.6	0.0
144.8	0.0
145.0	0.0
145.2	0.0
145.4	0.0
145.6	0.0
145.8	0.0
146.0	0.0
146.2	0.0
146.4	0.0
146.6	0.0
146.8	0.0
147.0	0.0

147.2	0.0
147.4	0.0
147.6	0.0
147.8	0.0
148.0	0.0
148.2	0.0
148.4	0.0
148.6	0.0
148.8	0.0
149.0	0.0
149.2	0.0
149.4	0.0
149.6	0.0
149.8	0.0
150.0	0.0
150.2	0.0
150.4	0.0
150.6	0.0
150.8	0.0
151.0	0.0
151.2	0.0
151.4	0.0
151.6	0.0
151.8	0.0
152.0	0.0
152.2	0.0
152.4	0.0
152.6	0.0
152.8	0.0
153.0	0.0
153.2	0.0
153.4	0.0
153.6	0.0
153.8	0.0
154.0	0.0
154.2	0.0
154.4	0.0
154.6	0.0
154.8	0.0
155.0	0.0
155.2	0.0
155.4	0.0
155.6	0.0
155.8	0.0
156.0	0.0
156.2	0.0
156.4	0.0
156.6	0.0
156.8	0.0
157.0	0.0

157.2	0.0
157.4	0.0
157.6	0.0
157.8	0.0
158.0	0.0
158.2	0.0
158.4	0.0
158.6	0.0
158.8	0.0
159.0	0.0
159.2	0.0
159.4	0.0
159.6	0.0
159.8	0.0
160.0	0.0
160.2	0.0
160.4	0.0
160.6	0.0
160.8	0.0
161.0	0.0
161.2	0.0
161.4	0.0
161.6	0.0
161.8	0.0
162.0	0.0
162.2	0.0
162.4	0.0
162.6	0.0
162.8	0.0
163.0	0.0
163.2	0.0
163.4	0.0
163.6	0.0
163.8	0.0
164.0	0.0
164.2	0.0
164.4	0.0
164.6	0.0
164.8	0.0
165.0	0.0
165.2	0.0
165.4	0.0
165.6	0.0
165.8	0.0
166.0	0.0
166.2	0.0
166.4	0.0
166.6	0.0
166.8	0.0
167.0	0.0

167.2	0.0
167.4	0.0
167.6	0.0
167.8	0.0
168.0	0.0
168.2	0.0
168.4	0.0
168.6	0.0
168.8	0.0
169.0	0.0
169.2	0.0
169.4	0.0
169.6	0.0
169.8	0.0
170.0	0.0
170.2	0.0
170.4	0.0
170.6	0.0
170.8	0.0
171.0	0.0
171.2	0.0
171.4	0.0
171.6	0.0
171.8	0.0
172.0	0.0
172.2	0.0
172.4	0.0
172.6	0.0
172.8	0.0
173.0	0.0
173.2	0.0
173.4	0.0
173.6	0.0
173.8	0.0
174.0	0.0
174.2	0.0
174.4	0.0
174.6	0.0
174.8	0.0
175.0	0.0
175.2	0.0
175.4	0.0
175.6	0.0
175.8	0.0
176.0	0.0
176.2	0.0
176.4	0.0
176.6	0.0
176.8	0.0
177.0	0.0

177.2	0.0
177.4	0.0
177.6	0.0
177.8	0.0
178.0	0.0
178.2	0.0
178.4	0.0
178.6	0.0
178.8	0.0
179.0	0.0
179.2	0.0
179.4	0.0
179.6	0.0
179.8	0.0
180.0	0.0
180.2	0.0
180.4	0.0
180.6	0.0
180.8	0.0
181.0	0.0
181.2	0.0
181.4	0.0
181.6	0.0
181.8	0.0
182.0	0.0
182.2	0.0
182.4	0.0
182.6	0.0
182.8	0.0
183.0	0.0
183.2	0.0
183.4	0.0
183.6	0.0
183.8	0.0
184.0	0.0
184.2	0.0
184.4	0.0
184.6	0.0
184.8	0.0
185.0	0.0
185.2	0.0
185.4	0.0
185.6	0.0
185.8	0.0
186.0	0.0
186.2	0.0
186.4	0.0
186.6	0.0
186.8	0.0
187.0	0.0

187.2	0.0
187.4	0.0
187.6	0.0
187.8	0.0
188.0	0.0
188.2	0.0
188.4	0.0
188.6	0.0
188.8	0.0
189.0	0.0
189.2	0.0
189.4	0.0
189.6	0.0
189.8	0.0
190.0	0.0
190.2	0.0
190.4	0.0
190.6	0.0
190.8	0.0
191.0	0.0
191.2	0.0
191.4	0.0
191.6	0.0
191.8	0.0
192.0	0.0
192.2	0.0
192.4	0.0
192.6	0.0
192.8	0.0
193.0	0.0
193.2	0.0
193.4	0.0
193.6	0.0
193.8	0.0
194.0	0.0
194.2	0.0
194.4	0.0
194.6	0.0
194.8	0.0
195.0	0.0
195.2	0.0
195.4	0.0
195.6	0.0
195.8	0.0
196.0	0.0
196.2	0.0
196.4	0.0
196.6	0.0
196.8	0.0
197.0	0.0

197.2	0.0
197.4	0.0
197.6	0.0
197.8	0.0
198.0	0.0
198.2	0.0
198.4	0.0
198.6	0.0
198.8	0.0
199.0	0.0
199.2	0.0
199.4	0.0
199.6	0.0
199.8	0.0
200.0	0.0

]

BE	TO	EB	PB	BB	AB	Suma
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

$$f_{\mathrm{n}}(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{}}$$

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	8.5	0.0	0.0	0.0	8.5
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	8.7	0.0	0.0	8.7
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	0.0	5.7
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	3.7
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \ .$$

System A

Column		
Length, mm	150	
ID, mm	4.6	
d_p, µm	5	
V_M, ml*	1.50	1.50

Dwell volume	
V_D, ml	1.7

Injection volume	
V_i, ul	20

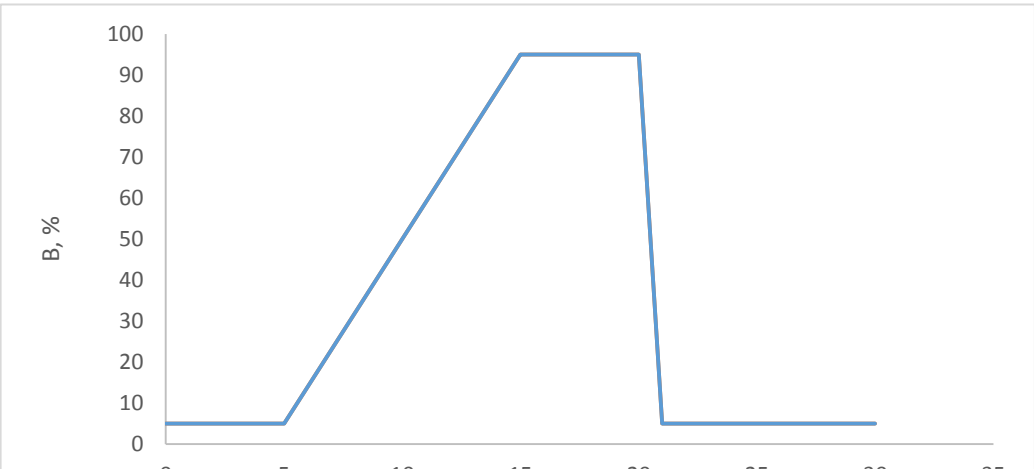
Mobile phase	
Flow-rate, ml/min	1.5

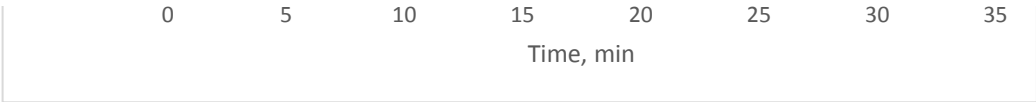
Pressure	
Pressure, MPa	5.4

Equilibrium time, min	17

Time, min	B, %
0	5
5	5
15	95
20	95
21	5
30	5

Run time, min	20





	System A
V_M/V_G	0.0500
Analysis time, min	37
Analysis/hour	1.6
ml/Analysis	30

* - 60% of colume volume as a first approximation

System B

Column		
Length, mm	50	
ID, mm	2.1	
d_p, µm	1.7	
V_M, ml*	0.10	0.10

Dwell volume	
V_D, ml	0.05

Injection volume	
V_i, ul	1.39

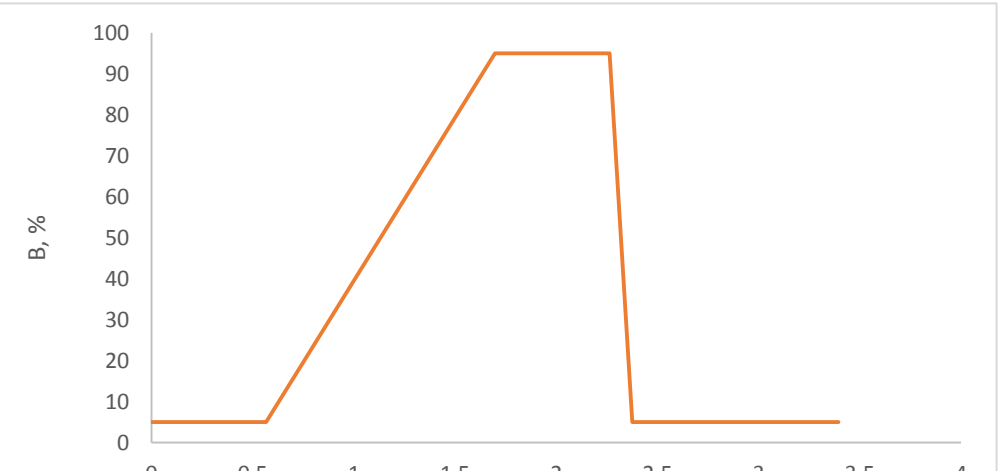
Mobile phase	
Flow-rate, ml/min	0.92

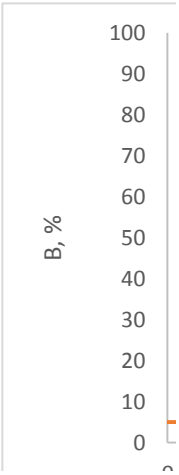
Pressure	
Pressure, MPa	45.8

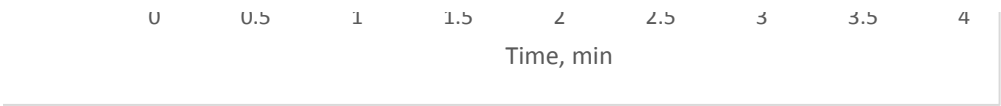
Equilibrium time, min	1.9

Time, min	B, %
0	5
0.57	5
1.70	95
2.26	95
2.38	5
3.39	5

Run time, min	2.26







System B
0.0500
4.15
14.5
2.1

System C

Column	
Length, mm	50
ID, mm	2.1
d_p, µm	1.7
V_M, ml*	0.10

Dwell volume	
V_D, ml	0.05

Injection volume	
V_i, ul	1.39

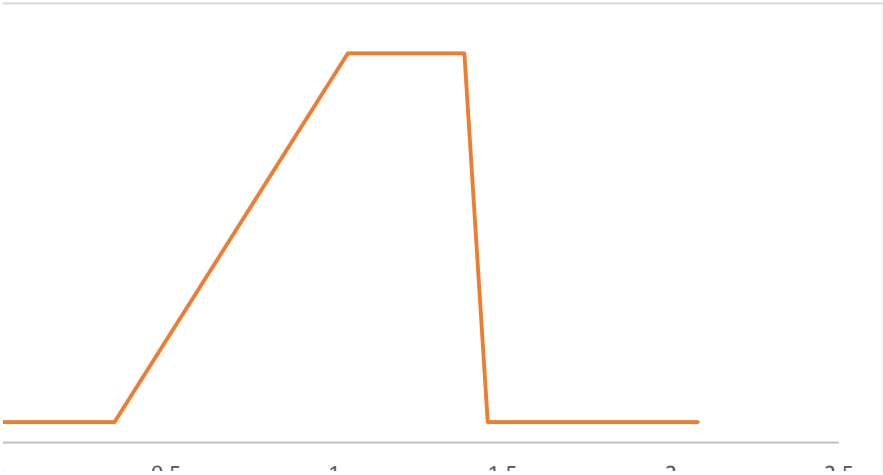
Mobile phase	
Flow-rate, ml/min	1.50

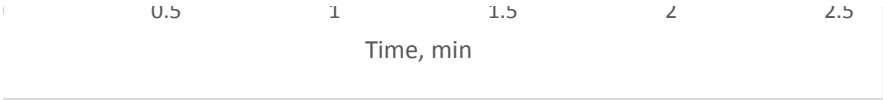
Pressure	
Pressure, MPa	74.7

Equilibrium time, min	1.2

Time, min	B, %
0	5
0.35	5
1.04	95
1.39	95
1.46	5
2.08	5

Run time, min	1.39





System B
0.0500
2.54
23.6
2.1