(6.1) Gegeben ist die ACF eines AR Prozesses:

k	$\gamma(k)$
0	3.330
1	2.089
2	-0.118
3	-1.704
4	-1.842
5	-0.808
6	0.468
7	1.137
8	0.937
9	0.208
10	-0.468

Berechnen Sie das zugehörige AR-Modell aus den Yule Walker-Gleichungen. Da ich Ihnen die Ordnung p nicht verrate, probieren Sie einfach verschiedene Ordnungen $p = 1,2,3,4,5$.

(6.2) *Fortsetzung des obigen Beispieles*

Nehmen Sie an, dass die ACF des AR-PRozesses nicht bekannt ist, aber Sie haben die ACF aus einer Zeitreihe der Länge $T = 500$ geschätzt.

k	$\gamma(k)$
0	3.083
1	1.860
2	-0.226
3	-1.597
4	-1.513
5	-0.427
6	0.606
7	0.828
8	0.309
9	-0.354
10	-0.634

Schätzen Sie AR-Modelle mit den Ordnungen $p = 1,2,3,4,5$ indem Sie die geschätzte ACF in die Yule-Walker Gleichungen einsetzen. Was ändert sich im Vergleich zum obigen Beispiel?

(6.3) Gegeben sei stationärer Prozess (y_t) mit $\mathbb{E}y_t = 0$ und ACF

k	$\gamma(k)$
0	2.014
1	1.069
2	0.547
3	1.009
4	0.682
5	0.309
6	0.498
7	0.410
8	0.187
9	0.246
10	0.235

Berechnen Sie die Prognose $\hat{y}_{t+h|t,k}$ (d.h. die Koeffizienten $c_{k,j}^{(h)}$) und die Prognosefehlervarianz $\sigma_{h,k}^2$ für alle Kombination von $k = 1,2,3,4$ und $h = 1,2,3,4$.

(6.4) Gegeben sei stationärer Prozess (y_t) mit $\mathbb{E}y_t = 0$ und ACF:

k	$\gamma(k)$
0	6.349
1	5.079
2	5.778
3	4.965
4	5.326
5	4.789
6	4.953
7	4.582
8	4.631
9	4.363
10	4.346

Berechnen Sie die Prognose $\hat{y}_{t+h|t,k}$ (d.h. die Koeffizienten $c_{k,j}^{(h)}$) und die Prognosefehlervarianz $\sigma_{h,k}^2$ für alle Kombination von $k = 1,2,3,4$ und $h = 1,2,3,4$.

(6.5) Gegeben sei stationärer Prozess (y_t) mit $\mathbb{E}y_t = 0$ und ACF:

k	$\gamma(k)$
0	3.000
1	-1.000
2	3.000
3	-1.000
4	3.000
5	-1.000
6	3.000
7	-1.000
8	3.000
9	-1.000
10	3.000
11	-1.000

Berechnen Sie die Prognose $\hat{y}_{t+h|t,k}$ (d.h. die Koeffizienten $c_{k,j}^{(h)}$) und die Prognosefehlervarianz $\sigma_{h,k}^2$ für alle Kombination von $k = 1,2,3,4$ und $h = 1,2,3,4$.