

① 지수평활에서 말하는 이동평균과 ② ARIMA의 이동평균은 서로 다릅니다. 이름만 같을 뿐이지 다릅니다.

정확히는 이동평균을 하는 data가 다른 것입니다.

예를 들어, 월별 data가 차례대로

3.4 4.5 5.4 4.5 3.6 .....

이 있다면 ① 지수평활에서의 3개월 이동평균은 위 data로 직접 구합니다. 즉,  $(3.4 + 4.5 + 5.4) / 3$ 을 하면 되는 것이죠.

② 하지만, ARIMA에서의 MA는 (data에서 이동평균을 구하는 것이 아니라) ARIMA 모형의 백색잡음(white noise, 회귀분석에서는 잔차)으로 계산하는 것입니다.

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + \epsilon$$

$$z_t = \phi_1 z_{t-1} + \phi_2 z_{t-2} + \alpha_t$$

$$z_t = \alpha_t - \theta_1 \alpha_{t-1} - \theta_2 \alpha_{t-2}$$

위 식에서 첫번째는 일반적인 회귀식입니다.

두 번째는 AR(2)로 자기 회귀모형

세 번째는 MA(2)로 이동평균 모형입니다.



ARIMA 모형에서는 회귀식의 오차(잔차,  $\epsilon$ ) 대신에  $\alpha$ 를 사용합니다. 그리고, 종속변수는  $y$  대신에  $z$ 를 사용합니다.

MA 모형은 모형은 오차(백색잡음)  $\alpha$ 에 영향을 받습니다. 가장 기본 모형은  $z_t = \alpha_t$ 입니다. 이는 종속변수에 영향을 주는 요인이 없다는 것을 의미합니다. 하지만, MA 모형의 경우에는  $\alpha_{t-1}$ 이 있습니다. 즉, 이번 달의  $z_t$ 는 지난 달의 백색잡음  $\alpha_{t-1}$ 에 영향을 받는다는 것을 의미하며, 이를 이동평균 모형이라고 합니다.

