

Ruhan Karimov
0220224653

Handwritten signature

SONLU FARKLAR

$$y_0 = x_0$$

$$1) \Delta y_0 = \underline{y_1 - x_0}$$

$$\Delta^2 y_0 = \Delta y_1 - \Delta y_0 = y_2 - y_1 - (y_1 - x_0) = \underline{y_2 - 2y_1 + x_0}$$

$$\Delta^3 y_0 = \Delta(\Delta^2 y_0) = \Delta(y_2 - 2y_1 + x_0) = y_3 - y_2 - 2y_2 + 2y_1 + y_1 - x_0 =$$
$$= \underline{y_3 - 3y_2 + 3y_1 - x_0}$$

$$\Delta^4 y_0 = \Delta y_3 - 3\Delta y_2 + 3\Delta y_1 - \Delta y_0 = y_4 - y_3 - 3y_3 + 3y_2 + 3y_2 - 3y_1 - y_1 + x_0 =$$
$$= \underline{y_4 - 4y_3 + 6y_2 - 4y_1 + x_0}$$

$$\Delta^5 y_0 = \Delta y_4 - 4\Delta y_3 + 6\Delta y_2 - 4\Delta y_1 + \Delta y_0 = y_5 - y_4 - 4y_4 + y_3 + 6y_3 - 6y_2 -$$
$$- 4y_2 + 4y_1 + y_1 - x_0 = \underline{y_5 - 5y_4 + 10y_3 - 10y_2 + 5y_1 - x_0}$$

Şimdi de katsayıları sırayla yazalım.

$$\begin{array}{lcl} y_0 & \longrightarrow & 1 \\ \Delta y_0 & \longrightarrow & 1 \quad 1 \\ \Delta^2 y_0 & \longrightarrow & 1 \quad 2 \quad 1 \\ \Delta^3 y_0 & \longrightarrow & 1 \quad 3 \quad 3 \quad 1 \\ \Delta^4 y_0 & \longrightarrow & 1 \quad 4 \quad 6 \quad 4 \quad 1 \\ \Delta^5 y_0 & \longrightarrow & 1 \quad 5 \quad 10 \quad 10 \quad 5 \quad 1 \end{array}$$

görüldüğü üzere denklem katsayılarının aldıkları değerler pascal üçgenindeki değerlerle uyumaktadır.