Year: ----- Month: ----- Day: ------ Subject: ----------

علیرضا خراسانی زاده

خلاصه نویسی جلسه هفتم درس مباحث ویژه

$$\forall n \geq 0 \Rightarrow \sum_{i=0}^{n} i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

طبق شرط گام ابتدایی صفر

$$\sum_{i=0}^{0} i^2 = \frac{0(0+1)(2(0)+1)}{6} = \frac{0}{6} = 0 = 0$$

در گام بعدی فرض می‌کنیم n k است

$$\sum_{i=0}^{k} i^2 = \frac{k(k+1)(2k+1)}{6}$$

در گام بعد k+1

$$\sum_{i=0}^{k+1} i^2 = \frac{(k+1)(k+1+1)(2(k+1)+1)}{6} = \frac{2k^3+9k^2+13k+6}{6}$$

$$\sum_{i=0}^{k+1} i^2 = \frac{2k^3+9k^2+13k+6}{6}$$

$$\sum_{i=0}^{k+1} i^2 = 0^2+1^2+\cdots+(k+1)^2 = \underbrace{0^2+1^2+\cdots+k^2}_{\sum_{i=0}^{k} i^2}+(k+1)^2$$

$$\frac{k(k+1)(2k+1)}{6}+(k+1) = \frac{2k^3+k^2+2k^2+k}{6}+(k+1)^2$$

$$= \frac{2k^3+3k^3+k}{6}+(k+1) = \frac{2k^3+3k^3+k}{6}+k^2+2k+1 = \frac{2k^3+3k^3+k+6k^2+12k+6}{6}$$

$$= \frac{2k^3+9k^2+13k+6}{6}$$

$$= \frac{2k^3+9k^2+13k+6}{6} = \frac{2k^3+9k^2+13k+6}{6}$$