समांतर श्रेढियाँ

मुख्य-बिंदु और सूत्र :

1. **अनुक्रम**–संख्याओं का एक समुच्चय जो किसी नियम द्वारा निश्चित क्रम में व्यवस्थित होता है, अनुक्रम कहलाता है।

2. **समान्तर श्रेढ़ी**–एक अनुक्रम जिसमें प्रत्येक पद का अगले पद से निश्चित अंतर होता है, समांतर अनुक्रम या समांतर श्रेढ़ी (स. श्रे. या **A . P.**) कहलाती है। अर्थात–समातंर श्रेढ़ी (स. श्रे. या **A. P.**) एक अनुक्रम $a_1, a_2, a_3, \dots a_n \dots$ हैं जहां $a_n - a_{n-1} = \dots . = d$

3. **व्यापक पद**–यदि एक समातंर श्रेढ़ी का प्रथम पद *'a'* तथा सार्व अंतर *'d'* हो तो *n* वॉ पद (व्यापक पद) निम्नलिखित सूत्र द्वारा प्राप्त होता है–

$$a_n = a + (n-1)d$$

4. समातंर श्रेढ़ी के *n* पदों का योगफल–

(*i*) $s_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)\,d]$; जहां a = प्रथम पद

d = सार्व अंतर

(*ii*) $s_n = \frac{n}{2}[a + l]$; जहां a = प्रथम पद

l = अंतिम पद

5. (*i*) यदि a_n दिया हो तो सार्व अंतर $(d) = a_n - a_{n-1}$

(*ii*) यदि s_n दिया हो तो $a_n = s_n - s_{n-1}$

(*iii*) यदि *a, b, c,* समांतर श्रेढ़ी के क्रमागत पद हो तो $2b = a + c$

(*iv*) यदि किसी अनुक्रम में *x* पद हैं, तो इसका अंत से *r* वां पद प्रारंभ से $(n-r+1)$वां पद।

(*v*) यदि किसी समांतर श्रेढ़ी के *m* वें तथा *n* वें पदों में अंतर:

$$(a_m - a_n) = (m-n)d$$

समांतर श्रेढ़ी के सूत्र (formula for Arithematic progressions):

(i) समांतर श्रेढ़ी के पदों का समान्य सूत्र (formula):

a, a + d, a + 2d, a + 3d, a + 4d ....

(ii) सार्वअंतर (d) = दूसरा पद - पहला पद

$= a_2 - a_1$

(iii) समांतर माध्य का सूत्र (formula):

$$b = \frac{a + c}{2}$$

(iv) n वाँ पद का सूत्र (Fformula for nth term):

$a_n = a + (n - 1)d$

(v) योगफल का सूत्र (Formula for Sum) :

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)d]$$

(vi) योगफल (S_n) से अंतिम पद (a_n) ज्ञात करने का सूत्र :

$$a_n = S_n - S_{(n-1)}$$