* কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপ - ① গাণিতিক গড় বা গড় ② মধ্যক ③ প্রচুরক।
* বিস্তার পরিমাপকে ২ভাগে ভাগ করা যায়। ① অনপেক্ষ পরিমাপ
② আপেক্ষিক পরিমাপ

অনপেক্ষ পরিমাপ	আপেক্ষিক পরিমাপ
(i) পরিসর, R = সর্বোচ্চ মান - সর্বনিম্ন মান [শ্রেণিবৃত্ত] R = সর্বোচ্চ শ্রেণির উর্ধ্বসীমা - সর্বনিম্ন শ্রেণির নিম্নসীমা [অশ্রেণিবৃত্ত]	(i) পরিসরাঙ্ক = $\dfrac{x_{Highest} - x_{Lowest}}{x_{Highest} + x_{Lowest}} \times 100\%$
(ii) চতুর্থক ব্যবধান, $QD = \dfrac{Q_3 - Q_1}{2}$ এখন, শ্রেণিবৃত্ত এর ক্ষেত্রে, $Q_i = L_i + \dfrac{\frac{ni}{4} - f_c}{f_m} \times c$ অশ্রেণিবৃত্ত এর ক্ষেত্রে, $Q_i = \begin{cases} \dfrac{\frac{ni}{4} \text{ তম পদ} + \left(\frac{ni}{4}+1\right) \text{তম পদ}}{2}; & \text{[যখন n জোড়]} \\ \dfrac{(n+1)\times i}{4} \text{ তম পদ}; & \text{[যখন n বিজোড়]} \end{cases}$	(ii) চতুর্থক ব্যবধানাঙ্ক $= \dfrac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1} \times 100\%$
(iii) গড় ব্যবধান বা বিচ্যুতি: গড় থেকে, $MD(\bar{x}) = \dfrac{\sum \lvert x_i - \bar{x} \rvert}{n}$ মধ্যমা থেকে, $MD(Me) = \dfrac{\sum \lvert x_i - Me \rvert}{n}$ প্রচুরক থেকে, $MD(Mo) = \dfrac{\sum \lvert x_i - Mo \rvert}{n}$ অশ্রেণিবৃত্ত	(iii) গড় ব্যবধানাঙ্ক: $CMD(\bar{x}) = \dfrac{MD(\bar{x})}{\bar{x}} \times 100$ $CMD(Me) = \dfrac{MD(Me)}{Me} \times 100$ $CMD(Mo) = \dfrac{MD(Mo)}{Mo} \times 100$

Scanned with CamScanner

গড় থেকে, $MD(\bar{x}) = \frac{\sum f_i |x_i - \bar{x}|}{N}$

মধ্যমা থেকে, $MD(Me) = \frac{\sum f_i |x_i - Me|}{N}$

প্রচুরক থেকে, $MD(M_o) = \frac{\sum f_i |x_i - M_o|}{N}$

(iv) পরিমিত ব্যবধান বা আদর্শ বিচ্যুতি

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum x_i^2}{n} - \left(\frac{\sum x_i}{n}\right)^2}$$

(v) ভেদাঙ্ক, $\sigma_x^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{\sum x_i^2}{n} - \left(\frac{\sum x_i}{n}\right)^2$

(iv) x

(v) বিভেদাঙ্ক, $CV = \frac{\sigma_x}{\bar{x}} \times 100\%$

* প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার ভেদাঙ্ক $= \frac{n^2 - 1}{12}$

* সংক্ষিপ্ত পদ্ধতিতে গড়, $\bar{x} = a + \frac{\sum f_i x_i}{n} \times h$ | a = আনুমানিক গড়, h = শ্রেণিব্যবধান

* আবিরত গড়, $\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} \times h$

* অশ্রেণিকৃতের ক্ষেত্রে মধ্যক $= \begin{cases} \frac{n+1}{2} \text{ তম পদের মান} ; & n = \text{বিজোড়} \\ \frac{\frac{n}{2} \text{ তম পদ} + \left(\frac{n}{2}+1\right) \text{ তম পদ}}{2} ; & n = \text{জোড়} \end{cases}$

শ্রেণিকৃতের ক্ষেত্রে মধ্যক পাওয়া যায় $\frac{n}{2}$ তম পদে

$$\text{মধ্যক} = L + \left(\frac{n}{2} - F_c\right) \times \frac{h}{f_m}$$

* যে উপাত্ত সর্বাধিক থাকে তাই প্রচুরক।

$$\text{প্রচুরক} = L + \frac{f_1}{f_1 + f_2} \times h$$

f_1 → প্রচুরক শ্রেণির গণসংখ্যা - পূর্ববর্তী শ্রেণির গণসংখ্যা

f_2 → প্রচুরক শ্রেণির গণসংখ্যা - পরবর্তী শ্রেণির গণসংখ্যা

L → সর্বাধিক গণসংখ্যাযুক্ত শ্রেণির নিম্নসীমা

Scanned with CamScanner

- কোনো ঘটনার সম্ভাবনা = $\dfrac{\text{অনুকূল ফলাফল}}{\text{মোট ফলাফল}}$

* সম্ভাবনার সীমা, $0 \leq P \leq 1$

* একটি সম্পূর্ণ ঘটনার সম্ভাব্যতার মান 1। অথবা কোনো ঘটনার মধ্যে ঘটা ও না ঘটার সম্ভাবনার সমষ্টি 1।

* দুটি বর্জনশীল ঘটনার ক্ষেত্রে, $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

* দুটি অবর্জনশীল ঘটনার ক্ষেত্রে, $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

* দুটি স্বাধীন ঘটনা একত্রে ঘটলে, $P(A \cap B) = P(A).P(B)$

  যেকোনো একটি ঘটলে, $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A)P(B)$

* A ঘটনা ঘটার শর্তাধীনে B ঘটনা ঘটার সম্ভাব্যতা, $P\left(\frac{B}{A}\right) = \dfrac{P(A \cap B)}{P(A)}$

* সম্পূর্ণ ঘটনা, $P(A \cup B) = 1$

* একটি ঘটনা ঘটা ও না ঘটার সমষ্টি, $P(A) + P(A') = 1$

  $\therefore P(A) = 1 - P(A')$

* সম আকারের N সংখ্যক তল বিশিষ্ট বস্তুকে r সংখ্যক বার নিক্ষেপ করে নমুনাবিন্দুর সংখ্যা = N^r

* দুটি বস্তুর মধ্যে N_1 তলবিশিষ্ট বস্তু r_1 সংখ্যকবার এবং N_2 তলবিশিষ্ট বস্তু r_2 সংখ্যক বার নিক্ষেপ করলে মোট নমুনাবিন্দুর সংখ্যা = $N_1^{r_1} \times N_2^{r_2}$

* N সংখ্যক বস্তু থেকে r সংখ্যক বস্তু উত্তোলন করে সৃষ্ট নমুনাক্ষেত্রের নমুনাবিন্দুর সংখ্যা = $^{N}C_{r}$ [পুনঃস্থাপন না করে]

  আবার, N^r হবে [পুনঃস্থাপন করে]

Scanned with CamScanner