

প্রঃ কেন্দ্রীয় প্রবণতা -

কেন্দ্রীয় প্রবণতা মতন প্রকৃষ্টি পরিমাপ যা প্রমুখ score-
নয় প্রতিনির্দিষ্ট করে। কেন্দ্রীয় প্রবণতা কোন প্রকৃষ্টি পরিমাপের
আধায়ে পরীক্ষার score-গুলির সামগ্রিক ও প্রমুখিত বর্ণনা
পাওয়া যায়। আবার এর পরিমাপের আধায়ে দুই বা
ততোধিক দলের মধ্যে তুলনা করা সম্ভব হয়। কেন্দ্রীয়
পরিমাপের কাঙ্ক্ষিত তিন প্রকার অন্যান্য আধায়ে কেন্দ্রীয়
প্রবণতা পরিমাপ করা হয়। সেগুলি হল - ১/ গড় (mean)
২/ মধ্যক বা মধ্যমান (median), ৩/ সূক্ষ্মক বা প্রচুরক (mode).

১/ গড় (Mean): গড় বা Mean হল কোন দলের পাঠিসানিতিয়
গড়/গড়ের উৎপাদকের নম্বর গুলি মতন ভাবে অবস্থিত থাকে
যে তাতে এর সামস্ত্য বক্ষা হয়। Mean দলের সকলের
নম্বরেরে ওজন হিসাবে গন্য করে। যেই নম্বরেরে উপরে কতজন
বা নীচে কতজন আছে তাইদিকে নম্বর দেয় না।

২ গড়ের ধর্ম -

i) গড় বাখিমালার যে কোন প্রকৃষ্টি বাখিব মান দ্বারা প্রকাশিত
হয় অর্থাৎ যে কোন প্রকৃষ্টি ক্ষেত্রের পরিবর্তনের ফলে বাখিমালার
গড়ের পরিবর্তন হয়।

ii) গড় হল বাখিমালার প্রকৃতসাম্য বিন্দু। অর্থাৎ, $\sum(x-M) = 0$

iii) কোনো বাখিমালার প্রতি বাখিব অঙ্কে নির্দিষ্ট মান বিয়োজ
করলে বা তাইদেবেরে ~~প্রকৃষ্টি~~ অঙ্কনা দিয়ে গুল বা ভাগ করলে,
তাইদেব গড়মান অনুপাতাবে প্রকাশিত হয়।

৩ বিভিন্ন প্রকার গড় নির্ণয়ের সূত্র -

(ungroup) অবিভক্ত বাখিমালার গড় নির্নয়: এর পদ্ধতিতে গড় নির্নয় করার
হয় বাখিমালার অন্তর্গত বাখিগুলির সমষ্টিকে বাখিব
অঙ্কনা দ্বারা ভাগ করা হয়। অর্থাৎ $\frac{\sum fx}{\sum f}$ গড় নির্নয়ের
সূত্রটি হল -

$$M = \frac{\sum x}{N}$$

মেম্বানে, $M =$ গড়

$\sum x =$ ব্যক্তিগত স্কোর

$N =$ ব্যক্তি সংখ্যা।

(Group)
 পদ্ধতিতে গড় নির্ণয়: এই পদ্ধতিতে গড় নির্ণয় করার
 জন্য প্রত্যেক শ্রেণীর মধ্যম (mid point) - কে score বা প্রকৃত
 ব্যক্তি হিসাবে বিবেচনা করে নিয়ে ব্যক্তিগত স্কোর - নির্ণয় করে
 হয়। অর্থাৎ এই স্কোরকে ব্যক্তিগত স্কোর বা score সংখ্যা হিসাবে
 কাজ করে গড় পাওয়া যায়। এক্ষেত্রে সূত্রটি হল -

$$M = \frac{\sum fx}{N}$$

মেম্বানে, $M =$ গড়

$x =$ শ্রেণীর মধ্যম (Mid point)

$f =$ " " পরিমাণ (Frequency)

$N =$ ব্যক্তি বা score সংখ্যা।

(Assumed Mean)
 পদ্ধতিতে গড় নির্ণয়: গড় নির্ণয় করার উদ্দেশ্যে
 পদ্ধতি হল নির্দিষ্ট গড় পদ্ধতি। এক্ষেত্রে প্রথমে আদর্শ মত
 একটি বিন্দু গড়ের অবস্থিতি আছে বলে ধরে নেওয়া হয়
 হয়। এই mean কে Assume Mean বা AM বলে। সাধারণত
 কোন deviation - এর মাধ্যমে জানে অথবা যে বিন্দু
 নির্বাচন করা হলো পরিমাণ আছে সেই বিন্দুর মধ্যবিন্দুকে
 AM ধরা হয়। এই সূত্রটি হল -

$$M = AM + \frac{\sum fx}{N} \times i$$

মেম্বানে, $AM =$ নির্দিষ্ট গড়, (Assumed Mean)

$f =$ পরিমাণ

$x =$ নির্দিষ্ট গড় শ্রেণীগুলির মধ্যমের পার্থক্য/চারি

$N =$ মোট score।

$i =$ শ্রেণীর প্রসার, (interval)

□ दृष्टिकोणों के बंध -

- i) दृष्टिकोणों का बंधालाव तब तक मान्य माने जाये जब तक कि
शुद्ध हो सके।
- ii) दृष्टिकोणों के तब तक सामाजिक स्थिति में नहीं माने जायें जब तक कि
तात्पर्य निर्दिष्ट हो सके।
- iii) यद्यपि सर्वोच्च परिशुद्धता की दृष्टि से ही मान्यता प्राप्त
बांधालाव की दृष्टि से दृष्टिकोणों में हो पाये।
- iv) दृष्टिकोणों का आशय बांधालाव का ही प्रयोजन
करके तब तक सामाजिक धारणा ही मान्य मान्य।
दृष्टिकोणों के निर्देश सूत्र -

$$\text{Mode} = 3 \text{ Median} - 2 \text{ Mean}_1.$$

১. হিষ্টোগ্রাম (Histogram) সুবিধা ও অসুবিধা লেখ।

→ সুবিধা:

i) এর সাহায্যে তথ্য পরিবেশন করা অপেক্ষাকৃত সহজ।

ii) এর সাহায্যে তথ্যের বিভিন্ন অংশগুলির মধ্যে পার্থক্যিক
ভুলনা করা যায়।

iii) প্রাপ্ত তথ্যগুলি মনে রাখার অসম্ভব অস্বাভাবিক হলে তখন
এই লেখচিত্রের সাহায্যে তথ্য পরিবেশন সুবিধাজনক।

iv) বিভিন্ন শিক্ষার্থীদের পারদর্শিতার তুলনামূলক বিশ্লেষণ
 অন্য শিক্ষার বিভিন্ন দিক যেমন পার্যক্রম, পাঠ্যপুস্তক ইত্যাদির
 তুলনা, বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের তুলনামূলক বিশ্লেষণ অন্য
 ক্ষেত্রে বা Histogram ব্যবহার করা হয়।

অসুবিধা:

- i) সব দ্বারা তথ্যাবলীর অসুবিধা নির্মাণ করা অসুবিধাজনক।
- ii) সব দ্বারা তথ্য পরিবেশন কঠিন।

৪. পরিমাপের বস্তুগত সুবিধা ও অসুবিধা লেখ। [10]

সুবিধা:

- সহজে সব দ্বারা তথ্য পরিবেশন করা যায় বা পরিবেশের
 বোধগম্য হয়।
- ii) সব দ্বারা তথ্য বিভিন্ন অঙ্কগুণিত ক্ষেত্রে তুলনা
 করা যায় অন্যদিকে তুলনা বস্তুগত পরিমাপের বস্তুগত
 প্রকারে লেখা হলে প্রমাণ করে তাদের মধ্যে তুলনা করা
 সহজ হয়।
- iii) প্রাপ্য তথ্যগুলি যখন সম্ভব হলে তখনই এই লেখাচিত্রে সহজে
 তথ্য পরিবেশন সুবিধাজনক।
- iv) বস্তুগত পরিমাপের গাণিতিক অর্থাৎ বস্তুগত পরিমাপের
 তুলনা হলে বা বস্তু হলে সব বস্তু বা বস্তু কীভাবে আছে সে
 সম্বন্ধে অনুমান করা যায়।

অসুবিধা:

i) Histogram থেকে এই লেখাচিত্রে অঙ্কনে তুলনা নাহলে সব
 পরিমাপের বিশ্লেষণ যদি বিচ্ছিন্ন হয় তবে লেখাচিত্র
 হয়।

प्र: Ogive (Ogive) - नए आविर्वा/व्यापराण लेख.

- i) Ogive - नए आशाए score - नए आणम निरंन वणा रंन।
- ii) नए द्वाण score काण्का विन्नु एना रंन।
- iii) नए द्वाण काण्का Rank निरंन वणा रंन।
- iv) नए अण्के द्वाण दलेण Ogive अण्ठि वण्ण द्वाण दलेण इलना वणा रंन।

प्र: Ogive की?

→ Ogive रंन कण्ठममिठ इलना कठवणा पाविअण्णा लेखचिन, नए आशाए score - नए आणम निरंन वणा रंन। काण्का विन्नु एना रंन नए कठवणा व्वाकि निरंन वणा अण्ठि रंन।

प्र: Histogram उ Polygon - नए अण्ठे पाण्ठक लेख.

Histogram	Polygon
i) अण्ठे	i) अण्ठे
ii) नए अण्ठे Lower limit उ upper limit वेण वणा रंन।	ii) नए अण्ठे अर्वाविन्नु वेण वणा रंन।
iii) अण्ठे अण्ठे रंन।	iii) अण्ठे अण्ठे रंन।
iv) y - न पाविअण्णा (f) वणा रंन।	iv) y नए पाविअण्णा (f) वणा रंन।

प्र: पाविअण्णा वण्ण की? (Polygon)

→ पाविअण्णा वण्ण नए अण्ठे वेणिक लेखचिन, नए अण्ठे वण्ण वणाए पाण्ठ विन्नु अण्ठे अण्ठे वेण वणा द्वाण द्वाण वण्ण वणा रंन। पाण्ठ पाण्ठ विन्नु अण्ठे x अण्ठे अण्ठे वण्ण वणा रंन।

সকটি আবদ্ধ ক্ষেত্রে পারিবেশন করা হয়। এই আবদ্ধ ক্ষেত্রে বলে
পারিভ্রমণ করা হয়।

প্রঃ

আমৃতলেখ বর্ণি ?

→

আমৃতলেখ হল একটি অনুপ্রস্থিত অণুসংকেত ও এর অক্ষিত পারস্পর
সংলগ্ন স্থান বস্তুতে আমৃতলেখ মাদের প্রতিটির ক্ষেত্রে অণুসং
ক্ষেত্রী পারিভ্রমণের সাথে সম্বন্ধপূর্ণ।