

জীৱপৰিসংখ্যা বিজ্ঞান : প্ৰাথমিক ধাৰণা (Biostatistics : Preliminary Concept)

অধ্যায়

১

১.১. পৰিসংখ্যা বিজ্ঞান

সংজ্ঞা

পৰিসংখ্যা বিজ্ঞান অৰ্থাৎ 'Statistics' শব্দটো লেটিন শব্দ 'status' অথবা জাৰ্মান শব্দ 'statistik'ৰ পৰা উদ্ভৱ হোৱা। জাৰ্মান 'statistik' শব্দটো প্ৰথমে 1749 চনত গটফ্ৰাইড এচেনবাল নামৰ পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানী তথা দাৰ্শনিকজনে ব্যৱহাৰ কৰিছিল। আনহাতে ফ্ৰান্সিছ নেইছনে 1845 চনত প্ৰথমবাৰৰ বাবে 'statistics' শব্দটো তেওঁৰ প্ৰকাশিত কিতাপ 'Contributions to vital statistics'ৰ শিৰোনামাত সন্নিবিষ্ট কৰে।

পৰিসংখ্যা বিজ্ঞান হ'ল এক বিষয় য'ত তথ্যৰ সংগ্ৰহ, বিশ্লেষণ, তাৎপৰ্য ব্যাখ্যা, উপস্থাপন আৰু সংগঠন সম্পৰ্কে অধ্যয়ন কৰা হয়। জীৱবিজ্ঞান, পদাৰ্থবিজ্ঞান, সমাজবিজ্ঞান আদিৰ বিভিন্ন অধ্যয়নত পৰ্যবেক্ষণ কৰা তথ্যবোৰ সাংখ্যিক ৰূপত লিপিবদ্ধ কৰি এক বৈজ্ঞানিক সমাধানৰ লক্ষ্যৰে এইবোৰৰ বিশ্লেষণ কৰা হয়। এনেবোৰ কাৰ্যত পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানে এক উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন কৰে। সহজ ভাষাত ক'বলৈ হ'লে 'পৰিসংখ্যা বিজ্ঞান হ'ল বৈজ্ঞানিক ক্ৰিয়াকলাপৰ এক বিষয় য'ত বিভিন্ন তথ্যৰ সংগ্ৰহ, বিশ্লেষণ আৰু ব্যাখ্যাৰ তত্ত্ব তথা কাৰ্যপ্ৰণালীৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা হয়।'

বিভিন্ন সময়ত বিজ্ঞানীসকলে পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ সংজ্ঞা ভিন্ন ধৰণেৰে আগবঢ়াইছে। ইয়াৰে উল্লেখযোগ্য কেইটামান সংজ্ঞা তলত দিয়া হ'ল—

- ক্ৰক্সটন আৰু কাউডেন (Croxtton and Cowden) ৰ মতে সাংখ্যিক তথ্যৰ সংগ্ৰহ, শ্ৰেণীবিভাজন, উপস্থাপন, বিশ্লেষণ আৰু তাৎপৰ্য ব্যাখ্যাই হ'ল পৰিসংখ্যা বিজ্ঞান।
- আৰ.এ. ফিছাৰ (R.A. Fisher)ৰ মতে পৰিসংখ্যা বিজ্ঞান হ'ল প্ৰয়োগিক অংকশাস্ত্ৰৰ এটা আবশ্যকীয় শাখা আৰু পৰ্যবেক্ষণীয় তথ্যত প্ৰয়োগ কৰা এক অংকশাস্ত্ৰ বুলিবও পাৰি।
- ছেলিগমেন (Seligman)ৰ মতে পৰিসংখ্যা বিজ্ঞান হ'ল এক বিজ্ঞান য'ত অনুসন্ধানীয় যিকোনো কথা পোহৰলৈ আনিবলৈ সাংখ্যিক তথ্যৰ সংগ্ৰহ, শ্ৰেণীবিভাজন, উপস্থাপন, তুলনা আৰু ব্যাখ্যা পদ্ধতিৰ আলোচনা কৰা হয়।
- এ.এল.বাউলি (A.L. Bowley)ৰ মতে পৰিসংখ্যা বিজ্ঞান হ'ল পৰম্পৰ সম্পৰ্ক থকা যিকোনো অনুসন্ধানীয় বিভাগৰ ঘটনাবোৰৰ এক সাংখ্যিক বিবৃতি।
- কিং (King)ৰ মতে পৰিসংখ্যা বিজ্ঞান হ'ল— আকলবোৰ (estimates) বিশ্লেষণ বা গণনা বা সংগ্ৰহৰ দ্বাৰা পোৱা ফলাফলৰ পৰা সামূহিক, প্ৰাকৃতিক বা সামাজিক পৰিঘটনা বিচাৰ কৰাৰ পদ্ধতি।
নুঠতে ক'বলৈ হ'লে — পৰিসংখ্যাবিজ্ঞান হ'ল— সাংখ্যিক তথ্যৰ সংগ্ৰহ, উপস্থাপন, গাণিতিক তথা যুক্তিসংগত বিশ্লেষণ।

১.১.১. পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ প্ৰধান বৈশিষ্ট্যসমূহ

হৰেক ছেক্ৰিষ্ট (Horace Secrist)ৰ মতে পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ প্ৰধান বৈশিষ্ট্যবোৰ তলত দিয়া ধৰণে—

- (১) পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ তথ্য বিভিন্ন ঘটনাৰ সমষ্টিত সৃষ্টি হয়।
- (২) পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানত তথ্যৰ প্ৰকাশ সাংখ্যিকভাৱে হয়।
- (৩) তথ্যসমূহ ভিন ভিন কাৰণৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱিত হয়।
- (৪) তথ্যবোৰ শৃংখলাবদ্ধভাৱে সংগ্ৰহ কৰা হয়।
- (৫) পূৰ্ব নিৰ্ধাৰিত উদ্দেশ্য পূৰণৰ বাবে তথ্যৰ সংগ্ৰহ কৰা হয়।
- (৬) পৰস্পৰ সম্পৰ্ক ৰক্ষা কৰি তথ্যসমূহৰ উপস্থাপন কৰা হয়।
- (৭) উপযুক্ত মানৰ নিৰ্ভুলতা চাইহে তথ্যৰ গণনা বা মূল্যাংকণ কৰা হয়।

১.১.২. পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ গুৰুত্ব আৰু প্ৰয়োজনীয়তা

- (ক) অধিক পৰিমাণৰ তথ্য অতি সহজভাৱে আৰু শ্ৰেণীবদ্ধভাৱে উপস্থানত পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানে সহায় কৰে।
- (খ) পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানে তথ্যসমূহৰ তুলনাৰ বাবে বিভিন্ন পদ্ধতি প্ৰদান কৰে।
- (গ) ই ব্যক্তিৰ মানসিকতাৰ প্ৰসাৰ ঘটায়।
- (ঘ) ই চলকবোৰৰ মাজত থকা সম্বন্ধৰ চৰ্তসমূহ নিৰ্ণয় কৰাত সহায় কৰে।
- (ঙ) ৰে'ল, বেংক, জনস্বাস্থ্য আদি বেছিভাগ বিভাগতে পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ প্ৰয়োগ অতি আৱশ্যকীয় বিবেচিত হৈছে।
- (চ) ই ব্যৱসায়ী তথা প্ৰশাসনক সমল যোগানৰ চেষ্টা কৰে যাতে ভৱিষ্যত কাৰ্যসূচীৰ পৰিকল্পনা কৰাত ই সহায়ক হয়।

১.২. জীৱপৰিসংখ্যা বিজ্ঞান (Biostatistics)

সংজ্ঞা : জীৱ পৰিসংখ্যা বিজ্ঞান হ'ল দুটা ভিন্ন অধ্যয়ন ক্ষেত্ৰৰ (জীৱ বিজ্ঞান আৰু পৰিসংখ্যা বিজ্ঞান) সমষ্টিত সৃষ্টি হোৱা এটা বিষয়। জীৱ বিজ্ঞানৰ পৰা আহৰিত তথ্যৰাজিৰ অধ্যয়নৰ বাবে প্ৰয়োগ কৰা পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানেই হ'ল সহজ ভাষাত জীৱ পৰিসংখ্যা বিজ্ঞান। ইয়াৰ বিভিন্ন তত্ত্ব জীৱ সম্বন্ধীয় যিকোনো সমস্যা মীমাংসাৰ বাবে প্ৰয়োগ কৰা হয়। জীৱ পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানক বায়'মেট্ৰি বুলিও ক'ব পাৰি, যাৰ অৰ্থ হ'ল জৈৱ জোখ-মাখ (Biological measurement)

‘জীৱবিজ্ঞানৰ লগতে মানৱ জীৱবিজ্ঞান, ঔষধ বিজ্ঞান, জনস্বাস্থ্য, কৃষি, পশুপালন, অনুজীৱ বিজ্ঞান, বংশগত বিজ্ঞান আদিৰ লগত জড়িত সমস্যাবোৰৰ সমাধান অথবা বিশ্লেষণৰ বাবে প্ৰয়োগ কৰা পাৰিসাংখ্যিকীয় পদ্ধতিবোৰক জীৱ পৰিসংখ্যা বিজ্ঞান বোলে।’

১.৩. পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ ইতিহাস

- ▶ জীৱ পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ আৰম্ভণি ক'বলৈ গ'লে এডলফ্ কুৱেটেলিট (Adolphe Quetelet) নামৰ বেলজিয়াম জ্যোতিৰ্বিদ তথা গণিতজ্ঞ জনৰ নাম উল্লেখ কৰিব পাৰি। তেওঁ পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ তত্ত্ব আৰু ব্যৱহাৰিক পদ্ধতিসমূহ জীৱবিজ্ঞান, ঔষধ বিজ্ঞান আৰু সমাজ বিজ্ঞানৰ বিভিন্ন সমস্যাবোৰৰ অধ্যয়নত ব্যৱহাৰ কৰিছিল।
- ▶ জীৱ পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ জনক হিচাপে ফ্ৰেন্সিচ গেলটন (Francis Galton) ৰ নাম লোৱা হয়। গেলটনে জীৱসমূহৰ প্ৰকাৰণ অধ্যয়নৰ কাৰণে পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰিছিল। চাৰ্লচ ডাৰউইন (Charles Darwin)ৰ অতি ঘনিষ্ঠ গেলটনে ডাৰউইনৰ ‘বংশগতিৰ জীৱীয় তত্ত্ব’ৰ বিভিন্ন সমস্যা সমাধানৰ চেষ্টা কৰিছিল।