অধ্যায় ১৩ ঃ তথ্যৰ শ্ৰেণীবিভাজন আৰু তালিকাকৰণ

অধ্যায় গাঁথনি

১৩.১ উদ্দেশ্য

১৩.২ পৰিচয়

১৩.৩ শ্ৰেণীবিভাজনৰ লক্ষ্যসমূহ

১৩.৪ শ্ৰেণীবিভাজনৰ প্ৰকাৰ

১৩.৫ ধাৰাবাহিক আৰু পৃথক চলক

১৩.৬ বাৰংবাৰতা বিতৰণ

১৩.৬.১ বাৰংবাৰতা বিতৰণৰ প্ৰস্তুতি

১৩.৬.২ বাৰংবাৰতা বিতৰণ তালিকাৰ গঠন

১৩.৬.৩ সঞ্চয়ী বাৰংবাৰতা বিতৰণ

১৩.৭ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

১৩.৮ অধিক জানিবলৈ

১৩.৯ অগ্ৰগতিৰ খতিয়ান

১৩.১০ আৰ্হি প্ৰশ্ন

১৩.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি—

- তথ্যৰ শ্ৰেণীবিভাজন মানে কি বুজিব পাৰিব
- ইয়াৰ প্ৰকাৰ আৰু উদ্দেশ্যৰ সম্পৰ্কে আলোচনা কৰিব পাৰিব
- বাৰংবাৰতা বিতৰণৰ অৰ্থ ব্যাখ্যা কৰিব পাৰিব
- সঞ্চয়ী বাৰংবাৰতা বিতৰণ কি ব্যাখ্যা কৰিব পাৰিব
- বাৰংবাৰতা বিতৰণ তালিকা কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিব সেই বিষয়ে আলোচনা কৰিব পাৰিব।

১৩.২ পৰিচয়

যিকোনো প্ৰকাৰৰ গৱেষণাত তথ্য সংগ্ৰহ অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ অংশ। কিন্তু গৱেষকে প্ৰথমাৱস্থাত সংগ্ৰহ কৰা তথ্য কেঁচা অৱস্থাত থাকে। পৰিসাংখিক গৱেষণাৰ বাবে এই তথ্যসমূহ তালিকাভুক্ত কৰি উপযোগী কৰি লোৱাটো প্ৰয়োজনীয়। বিভিন্ন সমগোত্ৰীয় গোটত তথ্যসমূহ সজাই লোৱাৰ প্ৰক্ৰিয়াকে শ্ৰেণীবিভাজন বুলি কোৱা হয়। L. R. Connor য়ে শ্ৰেণীবিভাজনক তলত দিয়া ধৰণে ব্যাখ্যা কৰিছে -

শ্ৰেণীবিভাজন হৈছে সামগ্ৰীসমূহক ইয়াৰ মাজত থকা সাদৃশ্য আৰু সমগোত্ৰীয় গুণৰ আধাৰত কোনো গোট, শ্ৰেণীত সজাই তোলা (প্ৰকৃতৰূপত বা ধাৰণা অনুসৰি) আৰু নানান প্ৰকাৰৰ ব্যক্তিৰ মাজত বিলীন হৈ থকা একেধৰণৰ গুণক একত্ৰিত ৰূপত প্ৰকাশিত কৰি তোলা।

১৩.৩ শ্ৰেণীবিভাজনৰ লক্ষ্যসমূহ

- **তথ্যসমূহক সৰল আৰু সংক্ষিপ্ত ৰূপ দিয়া ঃ** জটিল তথ্যসমূহক সৰল ৰূপত প্ৰকাশ কৰাটোৱে শ্ৰেণীবিভাজনৰ উদ্দেশ্য। এজন সাধাৰণ মানুহেও যাতে এই তথ্যসমূহ সৰলকৈ বুজি পায় শ্ৰেণীবিভাজনৰ সেয়াই উদ্দেশ্য।
- **সমানতা আৰু অসমানতাসমূহক শপষ্টকৈ তুলি ধৰা ঃ** এক নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণৰ তথ্যৰ মাজত সমানতা আৰু অসমানতা বিচাৰিয়ে ইয়াৰ শ্ৰেণীবিভাজন কৰা হয়। উদাহৰস্বৰূপে মহিলা আৰু পুৰুষৰ মাজত থকা মিল-অমিল আদি।
- **তুলনাৰ সুবিধা প্ৰদান ঃ** তুলনাৰ সময়ত তথ্যৰ শ্ৰেণীবিভাজন বিশেষভাৱে প্ৰয়োজনীয়। উদাহৰণস্বৰূপে যদি আমি অসম আৰু মেঘালয়ত উচ্চ শিক্ষা গ্ৰহণ কৰি থকা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ সংখ্যা তুলনা কৰিব বিচাৰো। ইয়াত তথ্যসমূহ কাৰিকৰী আৰু অনা কাৰিকৰী আৰু তাৰ পিছতোবিজ্ঞান, কলা, বাণিজ্য আৰু চিকিৎসাবিজ্ঞান আৰু অভিযান্ত্ৰিক আদি গোটত বিভাজন কৰি ল'লে তুলনাৰ কাম সহজ কৰি তোলে।
- **বিজ্ঞানসন্মত আৰু সমালোচনাত্মক ব্যৱস্থাপনা ঃ** শ্ৰেণীবিভাজনৰ সহায়ত তথ্যসমূহ বিজ্ঞানসন্মতভাৱে উপস্থাপন কৰিব পৰা যায়। উদাহৰণস্বৰূপে এটা শ্ৰেণীকোঠাত থকা শিক্ষাৰ্থীৰ সংখ্যাক তেওঁলোকৰ ওজন আৰু পৰীক্ষাত পোৱা নম্বৰৰ ভিত্তিত পৃথক শ্ৰেণীত ভগাব পৰা যায়।
- **তালিকাকৰণৰ ভেঁটি ঃ** শ্ৰেণীবিভাজনে তথ্যসমূহৰ তালিকাকৰণ আৰু পৰিসাংখিক বিশ্লেষণৰ ভেঁটি প্ৰস্তুত কৰে। অশ্ৰেণীভুক্ত তথ্য কেতিয়াও তালিকাত প্ৰকাশ কৰিব নোৱাৰি।

১৩.৪ শ্ৰেণীবিভাজনৰ প্ৰকাৰ

তথ্যৰ শ্ৰেণীবিভাজনৰ চাৰিটা প্ৰকাৰ আছে, সেইকেইটা হ'ল -

- **ভৌগলিক শ্ৰেণীবিভাজন ঃ** যেতিয়া গৱেষকে সংগ্ৰহ কৰা তথ্যসমূহ ঠাইৰ ভিত্তিত শ্ৰেণীবিভাজন কৰা হয় তেতিয়া তাক ভৌগলিক বা এলেকাভিত্তিক শ্ৰেণীবিভাজন কোৱা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে যদি বিশ্বৰ মহিলা জনসংখ্যাৰ বিষয়ে কোনোবাই তথ্য সংগ্ৰহ কৰে। প্ৰথমে এই তথ্য দেশৰ ভিত্তিত শ্ৰেণীবিভাজন কৰা হ'ব আৰু তাৰ পিছত ক্ৰমে প্ৰতিখন দেশৰ জনসংখ্যা ৰাজ্য আৰু জিলাভিত্তিত বিভাজন কৰা হ'ব।
- **ধাৰাবাহিক শ্ৰেণীবিভাজন ঃ** যদি বুৰঞ্জীৰ বিভিন্ন সময়ৰ ভিত্তিত তথ্যৰ শ্ৰেণীবিভাজন কৰা হয় তেনেহ'লে তাক ধাৰাবাহিক শ্ৰেণীবিভাজন কোৱা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে ১৯৫১

চনৰ পৰা ২০১৬ চনলৈকে ভাৰতৰ জনসংখ্যা প্ৰকাশ কৰিবলৈ আমি ১৯৫১ চনৰ বৰ্ষভিত্তিত দেশৰ জনসংখ্যা প্ৰকাশ কৰো।

- **গুণগত শ্ৰেণীবিভাজন ঃ** যেতিয়া নিৰ্দিষ্ট কেতবোৰ গুণ যেনে, জাতি, গোত্ৰ, ধৰ্ম, লিংগ, বৈবাহিক স্থিতি আদিৰ পৰিমাণ নিৰ্ধাৰণ কৰিব পৰা নাযায় তেতিয়া এইসমূহৰ গুণগত শ্ৰেণীবিভাজন কৰা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে যদি এখন গাঁওৰ জনসংখ্যা পুৰুষ আৰু মহিলাৰ ভিত্তিত বিভাজন কৰা হয় ইয়াক গুণগত শ্ৰেণীবিভাজন কোৱা হয়।
- **সৰল শ্ৰেণীবিভাজন ঃ** আমি যেতিয়া তথ্য মাথো এটা বৈশিষ্ট্য অথবা গুণৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি শ্ৰেণীবিভাজন কৰো সেইটো আমি সৰল শ্ৰেণী বিভাজন বুলি কওঁ। উদাহৰণস্বৰূপে- গাওঁ এখনৰ জনসংখ্যাক লিংগ ওপৰত ভিত্তি কৰি পুৰুষ আৰু মহিলা এই দুটা শ্ৰেণীত বিভক্ত কৰাকে সৰল শ্ৰেণী বিভাজনৰ উদাহৰণ বুলি কব পাৰি।
- **জটিল শ্ৰেণীবিভাজন ঃ** যেতিয়া তথ্যৰ শ্ৰেণীবিভাজন এটা বা তাতোধিক গুণৰ ভিত্তিত কৰা হয় তেতিয়া ইয়াক জটিল শ্ৰেণীবিভাজন বুলি কোৱা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে এখন দেশৰ জনসংখ্যাৰ শ্ৰেণীবিভাজন। দেশৰ মুঠ জনসংখ্যাক পুৰুষ আৰু মহিলা হিচাপে ভাগ কৰিব পাৰি। সেইদৰে ইয়াৰো প্ৰতিটো ভাগক বয়স আদি বিভিন্ন গুণৰ ভিত্তিত ভাগ কৰিব পৰা যায়।
- **পৰিমাণগত শ্ৰেণীবিভাজন ঃ** পৰিমাণগত শ্ৰেণীবিভাজনত পৰিমাণ কৰিব পৰা তথ্য তালিকাভুক্ত কৰা হয়। এনে উদাহৰণ হৈছে-আয়, ব্যয়, ৰাজহ, আমদানি, ৰপ্তানি আদি। উদাহৰণস্বৰূপে যদি এছিয়াৰ দেশসমূহৰ আমদানি আৰু ৰপ্তানি আমি শ্ৰেণীকৰণ কৰিবলগীয়া হয় তেনেহ'লে ইয়াত শ্ৰেণীকৰণ সংখ্যাভিত্তিক হ'ব আৰু ইয়াক পৰিমাণগত শ্ৰেণীবিভাজন আখ্যা দিয়া হ'ব।

পৰিমাণগত শ্ৰেণীবিভাজনৰ বিষয়ে বিস্তৃতৰূপত জানিবলৈ প্ৰথমে ধাৰাবাহিক আৰু পৃথক চলকৰ বিষয়ে জানি লোৱাটো দৰকাৰ।

১৩.৫ ধাৰাবাহিক আৰু পৃথক চলক

- **ধাৰাবাহিক চলক ঃ** যিসমূহ চলকৰ এক নিৰ্দিষ্ট ক্ষেত্ৰৰ ভিতৰত গাইগুটীয়া অথবা খণ্ডিত সকলো ধৰণৰ সম্ভাব্য গুণ ধাৰণ কৰাৰ সম্ভাৱনা থাকে সেইসমূহক ধাৰাবাহিক চলক বুলি কোৱা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে এটা শ্ৰেণীকোঠাৰ শিক্ষাৰ্থীসকলৰ শাৰিৰীক উচ্চতা ৪ ৰ পৰা ৫ ফুটৰ মাজত। গতিকে ইয়াত কাৰোবাৰ উচ্চতা ৪.২ ফুট, কাৰোবাৰ ৪.৯ ফুট আদি হ'ব পাৰে। মুঠতে ৪ ৰ পৰা ৫ ফুটৰ ভিতৰত যিকোনো উচ্চতা শিক্ষাৰ্থীসকলৰ থাকিব পাৰে। উচ্চতাৰ দৰে ওজন, সময় দূৰত্ব আদি ধাৰাবাহিক চলকৰ উদাহৰণ।
- **পৃথক চলক ঃ** যেতিয়া চলকৰ খণ্ডিত মূল্যৰ পৰিৱৰ্তে এক গোটা নিৰ্দিষ্ট মূল্য থাকে তাক পৃথক চলক কোৱা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে এটা শ্ৰেণীত থকা শিক্ষাৰ্থীৰ সংখ্যা, গাড়ীৰ সংখ্যা আদি পৃথক চলকৰ উদাহৰণ।

১৩.৬ বাৰংবাৰতা বিতৰণ

বাৰংবাৰতা বিতৰণ হৈছে পৰিমাণগত চলকৰ ক্ষেত্ৰত সংগ্ৰহ কৰা কেঁচা তথ্যৰ সামগ্ৰিকভাৱে কৰা শ্ৰেণীবিভাজন। ইয়াত নিৰ্দিষ্ট শ্ৰেণীৰ বাৰংবাৰতা অনুসৰি কেনেকৈ বিভিন্ন পৰিমাপৰ চলকৰ শ্ৰেণীবিভাজন কৰিব পাৰি সেয়া দেখুওৱা হয়। বাৰংবাৰতা বিতৰণ তালিকাত শ্ৰেণী অন্তৰাল আৰু বাৰংবাৰতা দুয়োটাই থাকে। ধৰা হওক এটা শ্ৰেণীৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে অৰ্থনীতি বিষয়ত ০-৫০ ৰ ভিতৰত নম্বৰ লাভ কৰিলে সেয়া তলত দিয়া ধৰণে বাৰংবাৰতা তালিকাত প্ৰকাশ কৰিব পাৰি-

শ্ৰেণা অন্তৰাল	০-১০	১০-২০	২০-৩০	৩০-৪০	৪০-৫০
বাৰংবাৰতা	১	১০	১২	১৮	৯

ওপৰোক্ত উদাহৰণত প্ৰতিটো শ্ৰেণী অন্তৰালৰ বিপৰীতে বিভিন্ন বাৰংবাৰতা তুলি ধৰা হৈছে। শ্ৰেণী অন্তৰালত নিম্ন আৰু উচ্চ মূল্যক অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হৈছে। ১০-২০ ৰ শ্ৰেণী অন্তৰালৰ ক্ষেত্ৰত নিম্ন সীমা হৈছে ১০ আৰু উচ্চ সীমা হৈছে ২০।

উচ্চ সীমা আৰু নিম্ন সীমাৰ মাজত থকা পাৰ্থক্যক শ্ৰেণীৰ দৈৰ্ঘ্য অথবা উচ্চতা বুলি কোৱা হয়। ওপৰৰ উদাহৰণত শ্ৰেণী উচ্চতা হৈছে (৩০-২০) = ১০

এটা শ্ৰেণীৰ মাজৰ মূল্যক মধ্যবিন্দু বা মধ্য বুলিও কোৱা হয়। ইয়াক শ্ৰেণীৰ নম্বৰো কোৱা হয় আৰু তলত দিয়া ধৰণে ইয়াৰ গণনা কৰিব পাৰি -

মধ্য মূল্য = (উচ্চ সীমা + নিম্ন সীমা) /২

১৩.৬.১ বাৰংবাৰতা বিতৰণৰ প্ৰস্তুতি

➢ **শ্ৰেণী সংখ্যা**

প্ৰথমে কেইটা শ্ৰেণী লাগে সেয়া নিৰ্ধাৰণ কৰি লোৱাটো শ্ৰেয়। অসংখ্য শ্ৰেণী অথবা কমকৈ শ্ৰেণী থকা কোনো বাৰংবাৰতা বিতৰণে প্ৰকৃত সত্যৰ উদঘাটন কৰিব নোৱাৰে। এনেধৰণৰ বাৰংবাৰতাৰ বিশ্লেষণো অসম্ভৱ। ইয়াৰ কোনো ধৰা-বন্ধা নিয়ম নাই যদিও শ্ৰেণীসমূহৰ বিস্তাৰ সাধাৰণতে ৫ ৰ পৰা ১৫ লৈকে হোৱা দেখা যায়।

শ্ৰেণী অন্তৰাল নিৰ্ধাৰণ কৰাৰ পূৰ্বে আমি তথ্যৰ বিস্তাৰ জানি লোৱা উচিত। এই বিস্তাৰ হৈছে সৰ্বোচ্চ সংখ্যা আৰু সৰ্বনিম্ন সংখ্যাৰ মাজৰ পাৰ্থক্য।

➢ **তথ্যৰ আকাৰ**

শ্ৰেণীসমূহৰ বিস্তাৰ আৰু সংখ্যা নিৰ্ধাৰণ কৰি লোৱাৰ পিছত আমি শ্ৰেণী অন্তৰালৰ উচ্চতা এক নিৰ্দিষ্ট সূত্ৰ (উচ্চতা = বিস্তাৰ / শ্ৰেণীৰ সংখ্যা)ৰ সহায়ত নিৰ্ধাৰণ কৰি লোৱা উচিত। আমি যদি শ্ৰেণী অন্তৰালৰ বিষয়ে জানো তাত তেনেহ'লে শ্ৰেণীৰ সংখ্যা নিৰ্ধাৰণ কৰা একেবাৰে সহজ। সমান্তৰালকৈ শ্ৰেণীৰ সংখ্যা জনা থাকিলে শ্ৰেণী অন্তৰালৰ বিষয়ে জনাটো সহজ হৈ পৰে। গতিকে এই দুয়োটাই ইটোৱে সিটোৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল।

➢ **শ্ৰেণী সীমা নিৰ্ধাৰণ**

এটা শ্ৰেণীৰ উচ্চ সীমা জানিব পৰা যায় শ্ৰেণী অন্তৰাল আৰু শ্ৰেণীৰ নিম্ন সীমা যোগ কৰি। উদাহৰণস্বৰূপে শ্ৰেণী সীমা, ৩০-৪০ ৰ ভিতৰত নিম্ন সীমা হৈছে ৩০ আৰু শ্ৰেণী অন্তৰাল হৈছে ১০ গতিকে এই দুয়োটা যোগ কৰি উচ্চ সীমা ৪০ লাভ কৰিব পৰা যায়। শ্ৰেণীৰ নিম্ন সীমা নিৰ্ধাৰণৰ ক্ষেত্ৰত বাৰংবাৰতা আটাইতকৈ কম মূল্য গ্ৰহণ কৰা হয়।

অৱশ্যে শ্ৰেণী সীমা নিৰ্ধাৰণ কৰাৰ পূৰ্বে দুয়োটা শ্ৰেণী সীমা পৰস্পৰৰ একক হোৱাটো বাঞ্ছনীয়। অৰ্থাৎ এই দুই পৃথক শ্ৰেণীৰ বাহিৰত কোনো তথ্য থাকিব নোৱাৰিব। লগতে শ্ৰেণীসমূহৰ ভিতৰত বা বাহিৰত সকলো তথ্য থাকিব লাগিব। অৰ্থাৎ সকলো তথ্য শ্ৰেণীভুক্ত হোৱাটো অনিবাৰ্য।

তলৰ উদাহৰণক আলোচনা কৰো আহক-

৫৭	৪৪	৮৬	৭৫	০০	১৮	৪৫	১৪	০৪	৬৪
৭২	৫১	৬৯	৩৪	২২	৮৩	৭০	২০	৫৭	২৮
১০০	৫৬	৫০	৪৭	১০	৩৪	৬১	৬৪	৮০	৪৬
২২	১০	৮৪	৫০	৪৭	৭৩	৪২	৩৩	৪৮	৬৫
১০	৩৪	৬৬	৫৩	৭৫	৯০	৫৮	৪৬	৩৮	৬৯

এই উদাহৰণত ০ হৈছে আটাইতকৈ কম মূল্যৰ, গতিকে ইয়াত শ্ৰেণীৰ নিম্ন সীমা হ'ব ০। ইয়াত ১০যোগ কৰিলে প্ৰথম শ্ৰেণীৰ উচ্চ সীমা হ'ব ১০। একে নিয়ম আন শ্ৰেণীসমূহৰ ক্ষেত্ৰত গ্ৰহণ কৰা হয়।

টেবুল ১৩.১

শ্ৰেণী অন্তৰাল	বাৰংবাৰতা
০-১০	২
১০-২০	৫
২০-৩০	৪
৩০-৪০	৫
৪০-৫০	৮
৫০-৬০	৮
৬০-৭০	৭
৭০-৮০	৫
৮০-৯০	৪
৯০-১০০	২

ওপৰোক্ত তালিকাত প্ৰথম শ্ৰেণীৰ উচ্চ সীমা = দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ উচ্চ সীমা = ১০। একেটা পৰিমাপ তান শ্ৰেণীৰ ক্ষেত্ৰতো আছে। ইয়াত শ্ৰেণী পৰিমাপৰ ক্ষেত্ৰত একক সীমা ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এটা শ্ৰেণীৰ উচ্চ সীমা পৰৱৰ্তী শ্ৰেণীৰ নিম্ন সীমা আৰু এই ধাৰাবাহিকতা

অটুট আছে। সেইবাবে ৪০-৫০ আৰু ৫০-৬০ দুটা ধাৰাবাহিক শ্ৰেণী। গতিকে এইক্ষেত্ৰত এটা প্ৰশ্ন হ'ব পাৰে যে ৫০ কোনটো শ্ৰেণীত পৰিবয় ইয়াৰ বাবে আমি অন্তৰ্ভুক্ত পদ্ধতি আৰু বহিৰ্ভুক্তি পদ্ধতিৰ বিষয়ে ভালদৰে জনাটো দৰকাৰ।

➢ **অন্তৰ্ভুক্তি পদ্ধতি**

যেতিয়া শ্ৰেণীসমূহ নিৰ্ধাৰিত আৰু এটা শ্ৰেণীৰ উচ্চ সীমা পৰৱৰ্তী শ্ৰেণীৰ নিম্ন সীমা হয় তেতিয়া ইয়াক অন্তৰ্ভুক্তি পদ্ধতি কোৱা হয়। ইয়াত তথ্যৰ ধাৰাবাহিকতা বৰ্তাই ৰখা হয়। ধাৰাবাহিক চলকৰ ক্ষেত্ৰত এই পদ্ধতি অধিক কাৰ্যকৰী। এই পদ্ধতি অনুসৰি য'ত নিৰ্দিষ্ট মূল্য নিম্ন সীমাৰূপে অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হৈছে তাৰ ভিতৰুৱা হয়। আনহাতে উচ্চ সীমাৰূপে অন্তৰ্ভুক্ত হোৱা মূল্য সেই নিৰ্দিষ্ট শ্ৰেণীত নাথাকে। গতিকে ৩০-৪০ ৰ শ্ৰেণীৰ ক্ষেত্ৰত ৩০ টো ৩০-৪০ ৰ ভিতৰত থাকে কিন্তু ৪০ টো ৪০-৫০ শ্ৰেণীতহে অন্তৰ্ভুক্ত হয়।

➢ **বৰ্হিভুক্তি পদ্ধতি**

এই পদ্ধতি অনুসৰি নিম্ন সীমা আৰু উচ্চ সীমা দুয়োটাকে একেটা শ্ৰেণীতে অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয়। গতিকে ইয়াত এটা শ্ৰেণীৰ উচ্চ সীমা পৰৱৰ্তী শ্ৰেণীৰ নিম্ন সীমাৰ সমতুল্য নহয়।

টেবুল ১৩.২

শ্ৰেণী অন্তৰাল (দিন হাজিৰা)	বাৰংবাৰতা (ব্যক্তিৰ সংখ্যা)
১০০-১৯৯	৫০
২০০-২৯৯	৩০
৩০০-৩৯৯	৪০
৪০০-৪৯৯	৮০
৫০০-৫৯৯	১২০
৬০০-৬৯৯	১০০
	মুঠ = ৪২০

ইয়াত ১০০-১৯৯ টকা পৰ্যন্ত দিন হাজিৰা পোৱা মানুহবোৰক একেটা শ্ৰেণীত অন্তৰ্ভুক্তি কৰা হৈছে। আনহাতে যদি এজন মানুহে ২০০ টকা দিন হাজিৰা লাভ কৰে তেনেহ'লে তেওঁক ৰখা হৈছে ২০০-২৯৯ শ্ৰেণীত।

➢ বৰ্হিভুক্ত শৃংখলাক অন্তৰ্ভুক্তি শৃংখলালৈ পৰিৱৰ্তন

অন্তৰ্ভুক্তি শৃংখললৈ ৰূপান্তৰ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত তলত উল্লেখ কৰা পদক্ষেপ সমূহ গ্ৰহণ কৰা হয় ঃ

❍ এটা শ্ৰেণীৰ উচ্চ সীমা আৰু আন এটা শ্ৰেণীৰ নিম্ন সীমাৰ পাৰ্থক্য নিৰ্ধাৰণ। ওপৰোক্ত উদাহৰণত পাৰ্থক্য হৈছে ৰ।

❍ এই পাৰ্থক্যক ২ ৰে হৰণ কৰক। ইয়াৰ উত্তৰ হ'ব ০.৫।

❍ প্ৰতিটো শ্ৰেণীৰ উচ্চ সীমাত এই ০.৫ যোগ কৰক ৰু নিম্ন সীমাৰ পৰা ০.৫ বিয়োগ কৰক।

এনে কাৰ্যই তথ্যৰ ধাৰাবাহিকতা পুনৰ উভটাই আনিব।

ওপৰোক্ত উদাহৰণক এনেদৰে পৰিৱৰ্তিত কৰিলে তলৰ ফলাফল পোৱা হয়-

টেবুল ১৩.৩

শ্ৰেণী অন্তৰাল	বাৰংবাৰতা
৯৯.৫-১৯৯.৫	৫০
১৯৯.৫-২৯৯.৫	৩০
২৯৯.৫-৩৯৯.৫	৪০
৩৯৯.৫-৪৯৯.৫	৮০
৪৯৯.৫-৫৯৯.৫	১২০
৫৯৯.৫-৬৯৯.৫	১০০
	মুঠ = ৪২০

১৩.৬.২ বাৰংবাৰতা বিতৰণ তালিকাৰ গঠন

তলৰ ৫০ জন ছাত্ৰই পৰীক্ষাত পোৱা নম্বৰৰ উদাহৰণ লোৱা হওক -

৫৭	৪৪	৮৬	৭৫	০০	১৮	৪৫	১৪	০৪	৬৪
৭২	৫১	৬৯	৩৪	২২	৮৩	৭০	২০	৫৭	২৮
১০০	৫৬	৫০	৪৭	১০	৩৪	৬১	৬৪	৮০	৪৬
২২	১০	৮৪	৫০	৪৭	৭৩	৪২	৩৩	৪৮	৬৫
১০	৩৪	৬৬	৫৩	৭৫	৯০	৫৮	৪৬	৩৮	৬৯

এই তথ্যক এক বাৰংবাৰতা বিতৰণ তালিকাত শ্ৰেণীবিভাজন কৰিলে -

টেবুল ১৩.৪

শ্ৰেণী	দাগ নম্বৰ	পৰ্যৱেক্ষণ	বাৰংবাৰতা	মধয মূল্য
০-১০	০,৪	I	২	৫
১০-২০	১৮,১৪,১০,১০,১০	IIII	৫	১৫
২০-৩০	২২,২০,২৮,২২	IIII	৪	২৫
৩০-৪০	৩৪,৩৪,৩৩,৩৪,৩৮	IIII	৫	৩৫
৪০-৫০	৪৪,৪৫,৪৭,৪৬,৪৭,৪২,৪৮,৪৬	IIII III	৮	৪৫
৫০-৬০	৫৭,৫১,৫৭,৫৬,৫০,৫০,৫৩,৫৮	IIII III	৮	৫৫
৬০-৭০	৬৪,৬৯,৬১,৬৪,৬৫,৬৬,৬৯	IIII II	৭	৬৫
৭০-৮০	৭৫,৭২,৭০,৭৩,৭৫	IIII	৫	৭৫
৮০-৯০	৮৬,৮৩,৮০,৮৪	IIII	৪	৮৫
৯০-১০০	১০০,৯০	I	২	৯৫

এই টেবুলত ৫ টা স্তম্ভ আছে - শ্ৰেণী, পৰ্যৱেক্ষণ, দাগ নম্বৰ, বাৰংবাৰতা আৰু মধ্য মূল্য। ওপৰোক্ত তালিকাৰ পৰা এটা কথা স্পষ্ট যে অধিকাংশ পৰ্যৱেক্ষণ ৪০-৫০ আৰু ৫০-৬০ ৰ ভিতৰত বিস্তৃত। ইয়াৰ বাৰংবাৰতা হৈছে ৮। ৫০ টা পৰ্যৱেক্ষণৰ ভিতৰত ১৬ টা পৰ্যৱেক্ষণেই হৈছে এই দুটা শ্ৰেণীৰ। অৰ্থাৎ ৩২% তথ্য ৪০-৬০ ৰ ভিতৰত আছে। আন শ্ৰেণীসমূহৰ যধে-মধে বিস্তৃত।

১৩.৬.৩ সঞ্চয়ী বাৰংবাৰতা বিতৰণ

১৩.৪ নম্বৰ টেবুলৰ পৰা আমি জানিব পাৰো যে কিমান সংখ্যক ছাত্ৰই ৪০-৫০, বা ৫০-৬০ আদি লাভ কৰিছে। কিন্তু যদিহে কোনোবাই জানিব বিচাৰে যে কিমানজন শিক্ষাৰ্থীয়ে ৯০ ৰ ওপৰৰ নম্বৰ লাভ কৰিছে বা ৪০ তকৈ কম নম্বৰ পাইছে সেয়া এইখন তালিকাৰ পৰা জানিব পৰা নাযায়। ইয়াৰ বাবে সঞ্চয়ী বাৰংবাৰতা গণনা কৰিব লাগিব। সঞ্চয়ী বাৰংবাৰতা হৈছে এক সৰল বাৰংবাৰতা বিতৰণৰ উন্নত প্ৰকাৰ আৰু কেতবোৰ নিয়ম অনুসৰণ কৰি মূল্যসমূহৰ বাৰংবাৰতা সফলতাৰে যোগ দি ইয়াক লাভ কৰিব পাৰি।

সঞ্চয়ী বাৰংবাৰতা বিতৰণ দুই প্ৰকাৰৰ- তাতোকৈ কম বা তাতোকৈ বেছি। তাতোকৈ কম বাৰংবাৰতা বিতৰণ তালিকাত প্ৰতিটো শ্ৰেণীৰ বাৰংবাৰতা ওপৰৰ পৰা তললৈ যোগ কৰা হয়। ইয়াৰ দ্বাৰা সম্পৰ্কিত শ্ৰেণী বাৰংবাৰতাৰ তুলনাত পৰ্যৱেক্ষমৰ সঞ্চয়ী নম্বৰৰ কম অথবা সমান মূল্যৰ ইংগিত দিয়া হয়। তাতোকৈ অধিক সঞ্চয়ী বাৰংবাৰতা বিতৰণত প্ৰতিটো শ্ৰেণীৰ বাৰংবাৰতা তলৰ পৰা ওপৰলৈ যোগ কৰা হয়।

ইয়াৰ দ্বাৰা সম্পৰ্কিত শ্ৰেণী বাৰংবাৰতাৰ তুলনাত পৰ্যৱেক্ষণৰ সঞ্চয়ী নম্বৰৰ অধিক অথবা সমান মূল্যৰ ইংগিত দিয়া হয়।

তলৰ টেবুলত এয়া প্ৰকাশ কৰা হৈছে -

শ্ৰেণী	বাৰংবাৰতা	সঞ্চয়ী বাৰংবাৰতা	
		(তাতোকৈ কম)	(তাতোকৈ অধিক)
০-১০	২	২	২+৪৮=৫০
১০-২০	৫	২+৫=৭	৫+৪৩=৪৮
২০-৩০	৪	৭+৪=১১	৪+৩৯=৪৩
৩০-৪০	৫	১১+৫=১৬	৫+৩৪=৩৯
৪০-৫০	৪	১৬+৮=২৪	৮+২৬=৩৪
৫০-৬০	৮	২৪+৮=৩২	৮+১৮=২৬
৬০-৭০	৭	৩২+৭=৩৯	৭+১১=১৮
৭০-৮০	৫	৩৯+৫=৪৪	৫+৬=১১
৮০-৯০	৪	৪৪+৪=৪৮	২+৪=৬
৯০-১০০	২	৪৮+২=৫০	২

একেখন টেবুল তলত দিয়া ধৰণে সৰলভাৱে প্ৰকাশ কৰিব পাৰি -

ইয়াতকৈ কম নম্বৰ	শিক্ষার্থীৰ সংখ্যা	ইয়াতকৈ অধিক নম্বৰ	শিক্ষার্থীৰ সংখ্যা
১০ তকৈ কম	২	০	২+৪৮=৫০
২০ তকৈ কম	২+৫=৭	২০ তকৈ অধিক	৫+৪৩=৪৮
৩০ তকৈ কম	৭+৪=১১	৩০ তকৈ অধিক	৪+৩৯=৪৩
৪০ তকৈ কম	১১+৫=১৬	৪০ তকৈ অধিক	৫+৩৪=৩৯
৫০ তকৈ কম	১৬+৮=২৪	৫০ তকৈ অধিক	৮+২৬=৩৪
৬০ তকৈ কম	২৪+৮=৩২	৬০ তকৈ অধিক	৮+১৮=২৬
৭০ তকৈ কম	৩২+৭=৩৯	৭০ তকৈ অধিক	৭+১১=১৮
৮০ তকৈ কম	৩৯+৫=৪৪	৮০ তকৈ অধিক	৫+৬=১১
৯০ তকৈ কম	৪৪+৪=৪৮	৯০ তকৈ অধিক	২+৪=৬
১০০ তকৈ কম	৪৮+২=৫০	১০০ তকৈ অধিক	২

➢ **সঞ্চয়ী বাৰংবাৰতাৰ প্ৰয়োজনীয়তা বা ব্যৱহাৰ**

- এক নির্দিষ্ট মূল্যতকৈ কিমান সংখ্যক চলকৰ মূল্য অধিক বা কম সেয়া সঞ্চয়ী বাৰংবাৰতাই প্ৰকাশ কৰে।
- মধ্যম, মধ্যক আৰু বহুলক নির্ধাৰণ কৰাত সহায় কৰে।
- লৰেঞ্জ কার্ভ অংকন কৰোতে সহায়ক।
- অগাইভ পদ্ধতিকে তথ্য প্ৰকাশ কৰোতে ইয়াৰ দ্বাৰা সহায় হয়।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং ১ ঃ শ্রেণীবিভাজন বুলিলে কি বুজে?

.....

.....

প্রশ্ন নং ২ ঃ বাৰংবাৰতা বিতৰণ বুলিলে কি বুজে?

.....

.....

প্রশ্ন নং ৩ ঃ সঞ্চয়ী বাৰংবাৰতা বিতৰণ কি?

.....

.....