М.ӨТЕМІСОВ АТЫНДАҒЫ БАТЫС ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ГЕОГРАФИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
БИОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ, ХИМИЯ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫ

Білім беру бағдарламасы: 6В01509 – Биология
ПӘН: «Биометрия»

Дәріс 9

Тақырыбы: Бас жиынтық және іріктеме.

Лектор:
А.ш.ғ.к., доцент
Альжанова Багдагул Сактагановна

Дәрістің мақсаты:

Студенттерді бас жиын және іріктеме түрлерімен таныстыру, сондай-ақ білім беру практикасында осы қызметтерді таңдау және пайдалану дағдыларын қалыптастыру.

Дәрістің жоспары:

1. Бас жиынтық және іріктеме ұғымдары туралы түсінік.
2. Іріктеме түрлері.
3. Іріктеменің көлемі.
4. Іріктеменің репрезентативтілігі.

БАС ЖИЫНТЫҚ ДЕГЕНІМІЗ НЕ?

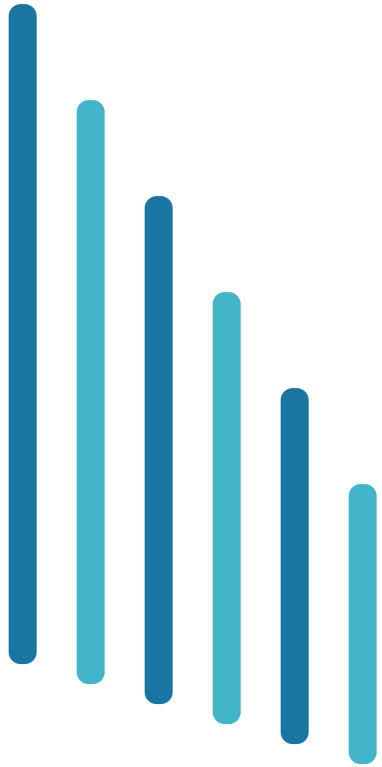
Бақыланатын объектілердің бүкіл жиынтығы бас жиынтық деп аталады. Оның саны N-мен белгіленеді.

Бас жиынтық мысалы

Жайық өзені алабындағы барлық көксерке балықтары

Орман алқабындағы барлық қарағай ағаштары

Көлдегі барлық сазан саны.



ІРІКТЕМЕ ДЕГЕНІМІЗ НЕ?

Бас жиынтықтан белгілі бір ережелер бойынша іріктеп бақылауға алынған шағын бөлік іріктеме (n) деп аталады.

Іріктемелерді зерттеу арқылы бас жиын қасиеттері мен зерттеуге алынған объект жайлы да жалпылама мағлұмат алынады. Экспериментальды зерттеудің мақсаты зерттелетін объект қасиеттерін анықтау. Ал іріктемені зерттеу арқылы осы объектілер туралы ақпарат алуға болады.

БАС ЖИЫНТЫҚ ЖӘНЕ ІРІКТЕМЕНІ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Бас жиынтық (N)

Бақыланатын объектілердің бүкіл жиынтығы

Іріктеме (n)

Бас жиынтықтан белгілі ережемен алынған шағын бөлік

Барлық дараны өлшеу мүмкін емес және тиімсіз, сондықтан іріктеме көрсеткіштері бас жиынтық заңдылықтарын бағалауға негіз болады.

БАС ЖИЫНТЫҚ ЖӘНЕ ІРІКТЕМЕГЕ ПРАКТИКАЛЫҚ МЫСАЛ

Емен орманындағы барлық ағаштар – бас жиынтық. Орманның әр бөлігінен кездейсоқ таңдалған 150 ағаштың діңінің диаметрін өлшеу – репрезентативті іріктеме.

Көлдегі барлық сазан балықтары – бас жиынтық. Ауланған 80 балықтың салмағы мен ұзындығын өлшеп, вариациялық қатар құру – іріктеменің статистикалық таралуы.

ІРІКТЕМЕ ТҮРЛЕРІ

Үлкен

бірлік саны
20(30)-дан
асатын іріктеме

Шағын

бірлік саны
20(30)-дан
аспайтын іріктеме

Іс жүзінде іріктеме бақылау санының шектеулігіне де байланысты.

ІРІКТЕМЕ ТҮРЛЕРІ

Қайтарымды (қайталама)

іріктеулерде алынған шағын топтың бас жиынға қайтадан кіргізілуі мүмкін.

Қайтарымсыз (қайталанбайтын)

іріктеулерде алынған шағын топтың өкілдері бас жиынға қайтарылмайды және 1 рет қана тіркеледі.ме

Іс жүзінде іріктеме бақылау санының шектеулігіне де байланысты.

ІРІКТЕМЕНІҢ КӨЛЕМІ

n < 30: кездейсоқ ауытқудан қате қорытынды қаупі.

Тым үлкен n: уақыт пен ресурс артық жұмсалады.

Оңтайлы n алдын ала σ және дәлдік Δ бойынша есептеледі.

$$m = s/\sqrt{n}$$

n = 25 болғанда қате n = 100-ге қарағанда екі есе көп.

Статистикалық таралу: варианттар xi, жиілік ni, салыстырмалы жиілік wi = ni / n → вариациялық қатар, полигон, гистограмма.

ІРІКТЕМЕНІҢ РЕПРЕЗЕНТАТИВТІЛІГІ

Іріктеменің бас жиынтық қасиеттерін дәл әрі бұрмалаусыз көрсете алу қасиеті. Іріктеме репрезентативті болуы үшін екі басты шарт орындалуы тиіс: біріншіден, іріктеме көлемі жеткілікті дәрежеде үлкен болуы керек; екіншіден, бас жиынтықтағы әрбір объектінің іріктемеге түсу мүмкіндігі бірдей болуы қажет (кездейсоқ таңдау принципі).

Көлем жеткілікті

Іріктеме жеткілікті үлкен болуы мүмкін

Тең мүмкіндік

Әр объектінің іріктемеге түсу мүмкіндігі

Тәсіл: рандомизация. Іріктеу қайтарымды немесе қайтарымсыз болады; тек ірі немесе тек ауру өсімдіктерді таңдау репрезентативтілікті бұзады.

ПЫСЫҚТАУ СҰРАҚТАРЫ

? Бас жиынтық және іріктеме дегеніміз не?

? Іріктеудің қандай әдістері бар?

? Іріктеме көлемі қатеге қалай әсер етедіаңыз?

? ↓ヾいだ゛あぃぎしﾚ㊐かぉ‹ヾ¥ぃぎまあ не?

? Іріктеме көлемінің (n) жеткіліксіз болуы зерттеу нәтижелерінің статистикалық сенімділігіне қалай әсер етеді?

Қолданылатын әдебиеттер тізімі

1) Аубакиров Х.Ә. Биометрия: оқулық / Х.Ә.Аубакиров. – А.: Дәуір, 2011. – 116-123 б.

2) Раманқұлова А.А. Биологиялық статистика: оқу құралы. – Алматы: Эверо, 2023. – 22-25 бет.

3) Биологиядағы бағдарламамен қамтамасыз етілген статистикалық әдістер: оқу-әдістемелік құралы / А.М. Калимағамбетов, З.М.Бияшева, А.В. Ловинская, С.Б. Дәулетбаева. – Алматы: Қазақ университеті, 2019. – 31-35 б.

4) Лакин Г.Ф. Биометрия: Учебное пособие для биологических специальностей вузов. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.

5) Плохинский Н.А. Биометрия. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 367 с.

6) Ивантер Э.В., Коросов А.В. Элементарная биометрия: Учебное пособие. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2013. – 110 с.

7) Төлеуханов С.Т. Биологиялық статистика: Оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2016. – 184 б.

8) Мұсабеков Қ.Б., Мырзабеков Ж.М. Биометрия негіздері: Оқулық. – Алматы: Нұр-Принт, 2014. – 240 б.

Назарларыңызға рахмет!

