

Блок 2

Задача 2.1

Есептің шешімі: Әр түрлі жас топтарындағы әйелдер. ерлер арасындағы сандық көрсеткіштердің қалыпты тарамдалуын тексеріңіз.

H0: 35-45 жас аралығындағы әйелдер мен ерлер арасында жүгіруден кейінгі ЖЖЖ, салмақ, диетадан кейінгі салмақ көрсеткіштерінің тарамдалуы қалыпты.

H1: 35-45 жас аралығындағы әйелдер мен ерлер арасында жүгіруден кейінгі ЖЖЖ, салмақ, диетадан кейінгі салмақ көрсеткіштерінің тарамдалуы қалыпты емес .

Статистикалық әдістер/Статистические методы: Шапиро-Уилка критерийі , Кездейсоқ шаманың қалыпты тарамдалуы туралы болжамды тексеру.

Нәтижелерді кестеге енгізіңіз/Результаты занесите в таблицу.

Таблица Көрсеткіштердің тарамдалуын тексеру.

Кездейс оқ шама	<i>n</i>	Критерий атауы	$\alpha$	P-уровень
жүгіруде н кейінгі ЖЖЖ (әйелде р)	12	Шапиро-Уилка	0,05	0.04
жүгіруде н кейінгі ЖЖЖ (ерлер)	19	Шапиро-Уилка	0,05	0.75

Кездейсо қ шама	<i>n</i>	Критерий атауы	$\alpha$	P-уровень
-----------------------	----------	----------------	----------	-----------

салмақ (әйелдер)	12	Шапиро-Уилка	0,05	0.52
салмақ (ерлер)	19	Шапиро-Уилка	0,05	0.19

Кездейсоқ шама	<i>n</i>	Критерий атауы	$\alpha$	P-уровень
диетадан кейінгі салмақ (әйелдер)	12	Шапиро-Уилка	0,05	0.39
диетадан кейінгі салмақ (ерлер)	19	Шапиро-Уилка	0,05	0.09

Нәтижелерді түсіндіру/Интерпретация результатов:

1 кесте, кездейсоқ шама әйелдер мен ерлердегі жүгіруден кейінгі ЖЖЖ көрсеткіші. Әйелдерде таңдама көлемі 12, ерлерде 19. Бұл көрсеткіштердің тарамдалуын тексеру үшін Шапиро-Уилка критерийін қолданып,  $p$ -деңгейді есептедім: әйелдерде 0,04, ерлерде 0,53. Шыққан екі сан  $\alpha$ - мәнділік деңгейден, яғни (әйелдер) 0,05тен кіші,  $p < \alpha$ , онда  $H_1$  болжам қабылданады, тарамдалу қалыпты емес, ерлерде 0,05тен үлкен,  $p > \alpha$ , онда  $H_1$  болжам қабылданады, тарамдалу қалыпты емес.

2 кесте, кездейсоқ шама әйелдер мен ерлердегі ЖЖЖ көрсеткіші. Әйелдерде таңдама көлемі 12, ерлерде 19. Бұл көрсеткіштердің тарамдалуын тексеру үшін Шапиро-Уилка критерийін қолданып,  $p$ -деңгейді есептедім: әйелдерде 0,56, ерлерде 0,25. Шыққан екі сан  $\alpha$ - мәнділік деңгейден үлкен, яғни 0,05тен үлкен,  $p > \alpha$ , онда  $H_0$  болжам қабылданады, тарамдалу қалыпты.

3 кесте, кездейсоқ шама әйелдер мен ерлердегі жүгіруден кейінгі ЖЖЖ көрсеткіші. Әйелдерде таңдама көлемі 12, ерлерде 19. Бұл

көрсеткіштердің тарамдалуын тексеру үшін Шапиро-Уилка критерийін қолданып, р-деңгейді есептедім: әйелдерде 0,42, ерлерде 0,14. Шыққан екі сан  $\alpha$ - мәңділік деңгейден үлкен, яғни 0,05тен үлкен,  $p > \alpha$ , онда  $H_0$  болжам қабылданады, тарамдалу қалыпты.

Қорытынды/Заключение:

95 % дәлдікпен 35-45 жас аралығындағы әйелдер мен ерлер арасында салмақ, диетадан кейінгі салмақ көрсеткіштерінің тарамдалуы қалыпты, яғни  $H_0$  қабылданады.

35-45 жас аралығындағы әйелдер мен ерлер арасында жүгіруден кейінгі ЖЖЖ көрсеткіштерінің тарамдалуы қалыпты емес, яғни  $H_1$  қабылданды.

## Задача 2.2

Есептің шешімі: Әр түрлі жастағы топтардағы әйелдер, ерлер арасында зерттелген сипаттамалардың айырмашылықтарының бар-жоғын салыстырыңыз.

$H_0$ : 35-45 жас аралығында әйелдер мен ерлер арасында Жүгіруден кейінгі ЖЖЖ, салмақ, Диетадан кейінгі салмақ арасындағы орташа мәнде айырмашылық жоқ.

$H_1$ : 35-45 жас аралығында әйелдер мен ерлер арасында Жүгіруден кейінгі ЖЖЖ, салмақ, Диетадан кейінгі салмақ арасындағы орташа мәнде айырмашылық бар

Статистикалық әдістер/Статистические методы: екі тәуелсіз таңдамалар үшін Стьюденттің критерийі, параметрлік.

Нәтижелерді кестеге енгізіңіз/Результаты занесите в таблицу.

Таблица

Көрсеткіш	Статистика сипаттамасы		Критерий атауы	Критерийдің есептелеген мәні/тест	$\alpha$ -уровень	р-уровень
	1 группа	2 группа				
	1 группа	2 группа				

	(әйелдер)	(ерлер)				
Жүгіруден кейінгі ЖЖЖ	88,5 86,89 90,11	81 80,01 81,99	Стьюдент критерий	-0,12	0,05	0,9
Салмақ	74,66 72,14 77,18	72,15 70,54 73,76	Стьюдент критерий	0,33	0,05	0,74
описательная статистика выборки: для методов параметрической статистики (Среднее значение и 95% ДИ); для методов непараметрической статистики (Median, Q25 и Q75)						

Нәтижелерді түсіндіру/Интерпретация результатов: Әйелдер мен ерлер арасындағы Жүгіруден кейінгі ЖЖЖ көрсеткіштерінің орташа мәнінде айырмашылығын Стьюдент критерийін қолданып салыстырдым.  $p$ -деңгейі 0,9, яғни  $p > \alpha$ , орташа мәнде айырмашылық жоқ.

Әйелдер мен ерлер арасындағы салмақ көрсеткіштерінің орташа мәнінде айырмашылығын Стьюдент критерийін қолданып салыстырдым.  $p$ -деңгейі 0,74, яғни  $p > \alpha$ , орташа мәнде айырмашылық жоқ.

Қорытынды/Заключение: 35-45 жас аралығында әйелдер мен ерлер арасында жүгіруден кейінгі ЖЖЖ, салмақ арасындағы орташа мәнде айырмашылық жоқ, яғни  $H_0$  болжамы қабылданады.

### Задача 2.3

Есептің шешімі: Әр түрлі жас топтарындағы әйелдер, ерлер арасында, аурулардың ұсынылған қауіптерінде айырмашылықтардың бар-жоғын анықтаңыз

**H<sub>0</sub>:** 35-45 жас аралығындағы әйелдер мен ерлер арасында ұсынылған онко қаупінде айырмашылық жоқ.

**H<sub>1</sub>:** 35-45 жас аралығындағы әйелдер мен ерлер арасында ұсынылған онко қаупінде айырмашылық бар.

Статистикалық әдістер/Статистические методы:.....

Нәтижелерді кестеге енгізіңіз/Результаты занесите в таблицу.

Таблица

Көрсеткіш	Статистика сипаттамасы		Критерий атауы	Критерийдің есептелеген мәні/тест	α-уровень	р-уровень
салмақ(әйелдер)	до	после	Вилкоксон	1,12	0,05	0,26
	73.5 61.2 5 90.7 5	68.5 56.75 86.25				
описательная статистика выборки: для методов параметрической статистики (Среднее значение и 95% ДИ); для методов непараметрической статистики (Median, Q1 и Q3)						

Нәтижелерді түсіндіру/Интерпретация результатов:

Қорытынды/Заключение: Параметрлік емес критерий, Вилкоксон критерийі қолданды. Әйелдер арасында салмақ және диетадан кейінгі салмақ арасындағы айырмашылықтарын анықтадым, себебі тарамдалуы қалыпты емес, сонда  $p > \alpha$ , яғни  $p$ -деңгей 0,26, ол

дегеніміз  $\alpha$ -деңгейден 0,05тен үлкен, сондықтан  $H_0$  болжамы болады. Критерийдің есептелген мәні 1,12.

Қорытынды/Заключение: 95 % дәлдікпен 35-45 жас аралығындағы әйелдер арасында салмақ және диетадан кейінгі салмақ айырмашылық жоқ, яғни  $H_0$  болжамы қабылданады..