Лабораторна робота № 3 Введення у роботу з Past.

Завдання 1. Розрахувати показники описової статистики з використання програми PAST.

Створіть таблицю у форматі .csv з наданих даних та проведіть аналіз з використанням модулю Statistics/Univariate

40 34 36 34,6 36,2 42,6 28,3 24,5 22 30,9 31,6 27,7 25,5 22,5 24 22,5 24 21,6 22,5 24,5 21 25,4 24,9 24,5 23 24 23 23,5 21,2 21 26 21,4 21,4 25 22,3 33 24 23,2 26 24 25,5 24 25 22 22 23,7 21,8 34 39 37,7 33,7 31,2 23,5 25,5 31 31,8 30,5 23 24,4 24,5 23,5 21,5 25,2 25 24 26,5 24,8 28,5 30,4 28,8 28,9 28,5 29,6 30,7 29 29 27 29,5 29,5 28,2 30 28,7 32,5 36,5 26 26 29,7 31,2 29,6 19,6 20,3 18,4 19,8 34,4 37,4 37,1 34 20,7 22 21,7 21,7 21,3 21,8 21,8 20,6 19,6 21,7 20,9 21,2 20,6 19,8 21,7 21,1 21,7 19,5 19,5 21,3 21,5 21 21,3 22 19

PAST

File Edi	it Transform Plo	t Statistics	Multivar	Model	Diversity	Time	Geomet	Strat	Cladisti
⊳ ₿	2 B 2 B	Univ	ariate			qua	re mode		
	Ллина см	Simi	larity and d	listance in	dices	H	F	G	
7	2.5	Con	Correlation					-	
8	2,9	Var-	covar						
9	3,1	Fan	F and T tests (two samples)						
10	3,1	Ean							
11	2,5	Fdn	F and T from parameters						
12	2,5	Tte	T test (one sample)						
13	2,7	Pair	Paired tests (t, sign, Wilcoxon)						
14	3,3	Nor	Normality tests						
15	2,9		in any ceses						
16	2,6	Chi	-2						
17	2,5	Coe	fficient of v	ariation					
18	2,6	Man	n-Whitney						
19	2,4	Kole	Noronov-S	nirnov					
20	2,1	KOI	lingerov-si	minov					

Завдання 2. Розрахуйте показники варіації досліджуваних ознак (Мінімальне, максимальне значення, дисперсія, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації): довжини, товщини, маси риби, зараженість на паразитів, використовуючи модуль ґописової статистики в PAST. Оберіть дані з файлу Data.xlxs, вкладки Raw data (TL, SL, H. W) та розрахуйте показники варіації для змінних, виміряних в різних одиницях виміру. Зробіть висновки про характер і ступеня варіації досліджуваних ознак.

. 4	Untitle	d								
File	e Edit	Transform	Plot	Statistics	Multivar	Model	Diversity	Time	Geomet	Str
74 -	۵	A	Ba D	Univ	ariate			qua	re mode	
8		Длина,_см 2.9	Диаме 1.3	Corr	elation	istance in	laices	F	F	
9		3,1	1,6	Var-o	covar					
10		3,1	1,8	Fan	d T tests (tw	o sample	es)			
11		2,5	1,3	Fan	d T from pa	rameters				_
12		2,5 2,7	1,1	T tes	st (one samp					
14		3,3	1,6	Paire	ed tests (t, si	ign, Wilc	oxon)			
15		2,9	1,6	Norr	mality tests	-				
16		2,6	0,9	Chia	2					
17		2,5	1,2	Chir	.2					
18		2,6	1,5	Coef	fficient of va	ariation				
19		2,4	1,4	Man	n-Whitney					
20		2,1	1,4	Kala						
21		3,4	1,6	Koin	nogorov-Sn	nimov				
22		2,7	1,2	Spea	armann/Ken	dall				

Дайте характеристику варіабельності кожного з досліджуваних ознак. Порівняйте варіабельність досліджуваних ознак, виражених у різних одиницях виміру (см і г) з використанням коефіцієнта варіації. Для порівняння характеру мінливості ознак, виражених в різних одиницях виміру (наприклад, маса і довжина) використовується коефіцієнт варіації (С). Коефіцієнт мінливості (варіації) це основне відхилення, виражене у відсотках від середнього значення. На підставі величини коефіцієнта мінливості можна судити про характер і ступінь варіювання ознаки. Характер мінливості ознак (по М.Л. Дворецькому, 1971) визначається наступним чином: до 5% - слабкий; 6-10% помірний; 11-20% - значний; 21-50% - великий; більше 50% - дуже великий.

Завдання З. Виконати перевірку аналізованих даних на відповідність закону нормального розподілу в пакеті аналізу Past.

Завантажити таблицю з даними з файлу Data.xlxs, вкладки Raw data. Скопіювати показники росту, в якості імені використайте порядковий номер риби. Попередньо необхідно поставити мітку Edit labels і встановити курсор у верхню ліву клітинку, позначену синім кольором. *А. Аналіз з використанням гістограм і статистичних критеріїв.* Виділіть колонку з аналізованими даними, виберіть модуль Plot / Histogram

Ş (Graph	s 🗖 Square mode				
T	XY with error bars	F	6	G	Н	
	Histogram					
	Barchart/Boxplot Percentiles Normal probability plot Ternary Bubble plot Survivorship Landmarks Landmarks 3D Matrix Surface					

У віконці, що відкрилося, внизу праворуч оберіть Fit normal. Оцініть отриману гістограму.

Для перевірки результатів виконайте перевірку за допомогою статистичних критеріїв. Для цього виберіть модуль Statistics, а потім вкладку Normality test.

Plot	Statistics Multivar Model Diversity Time	Geomet Strat
B	Univariate Similarity and distance indices Correlation table Var-covar F and T tests (two samples) F and T from parameters T test (one sample)	G
	Paired tests (t, sign, Wilcoxon) Normality tests Chi^2 Coefficient of variation (two samples) Mann-Whitney (two samples) Kolmogorov-Smirnov (two samples) Rank/ordinal correlation Contingency table	

Подивіться на результати тесту Шапіро-Вілка: якщо (Р>0,05), це свідчить про те, що дані підкоряються закону нормального розподілу.

Б. Аналіз з використанням графіків нормальних ймовірностей.

У модулі Plot виберіть вкладку Normal probability plot. В результаті програма побудує графік, на якому точки мають вишиковуються уздовж теоретично очікуваної прямої, що також підтверджуватиме гіпотезу про нормальність розподілу.

Plot	Statistics	Multivar	Model	Di
	Graph			6
	XY graph			F
	XY with erro	or bars		ł
	Histogram			t
	Barchart/Bo	xplot		
	Percentiles			ł
	Normal pro	bability plo	t	
	Ternary			
	Bubble plot			ł
	Survivorship	þ		ł
	Landmarks			t
	Landmarks	3D		
	Matrix			ŀ
	Surface			ł