كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعة و الحياة

قسم البيولوجيا

السنة الأولى ماستر كيمياء حيوية — مسؤول المادة: سليم روّار

العام الجامعي: 2023-2024 — مدة الامتحان: ساعة ونصف

امتحـــــــان مادة تحليل البيانات التجريبية

الأسئلة النظرية: (04 نقاط)

- ماهي خصائص الظاهرة البيولوجية من الناحية الإحصائية؟
- أعط مثالا توضح به عدم دقة القول ب" قبول " فرضية العدم.
- كيف يتعامل الباحث مع إشكالية احتمال عدم تمثيل العيّنة الجيّد للمجتمع؟

تمرين أوّل: (06 نقاط)

- علّق على الجداول التالية على ضوء ما تم تناوله في مادة تحليل البيانات التجريبية:

(مع تحديد نوع الدلالة الإحصائية)

1- الجدول الأول

Tests de normalité						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
نسبة السكر	,112	13	,200*	,948	13	,566

2- الجدول الثاني

Test sur échantillon unique						
	Valeur de test = .8					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 99 %	
					Inférieur	Supérieur
نسبة السكر	-1,203	12	,252	-,03308	-,1170	,0509

3- الجدول الثالث

Test des échantillons appariés									
		Différences appariées							
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %		t	ddl	Sig. (bilatéral)
					Inférieur	Supérieur			
Paire 1	قبل_السكر_نسبة - بعد_السكر_نسبة	-,03000	,02415	,00670	-,04460	-,01540	-4,479	12	,001

4- الجدول الرابع

Test des échantillons indépendants								
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes				
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard
نسبة السكر في الدم	Hypothèse de variances égales	,239	,629	-1,005	23	,325	-,03724	,03705
	Hypothèse de variances inégales			-1,012	22,881	,322	-,03724	,03681

تمرين ثان: (10 نقاط)

I. لاختبار فعالية دواء في حصول الشفاء من داء معيّن، أخذنا عيّنتين عشوائيتين من مرضى متطوّعين، وتحصّلنا على النتائج التالية:

العيّنة الأولى: من بين 35 مريضا تناولوا الدواء محل الاختبار، 28 زالت لديهم الأعراض بداية من اليوم الثاني.

العيّنة الثانية: من بين 25 مريضا تناولوا دواءً موجودا أصلا في الصيدليات، 20 منهم زالت لديهم الأعراض بداية من اليوم الثاني.

- **هل يمكن القول بوجود اختلاف ذي دلالة إحصائية بين الدواءين من حيث الفعالية؟**
- **علّق على نوع دلالة الاختبار.**

II. النتائج التجريبية حول ظاهرتين بيولوجيتين في عيّنة عشوائية مدوّنة في الجدول الموالي:

	Y_1 =4	Y_2 =7	Y_3 =9
X_1 =10	10	18	20
X_2 =15	07	09	05
X_3 =25	20	25	30

- **أدرس الارتباط الخطي بين الظاهرتين في العيّنة.**
- **أكتب معادلة انحدار Y على X .**
- **هل يمكن القول بوجود ارتباط خطي بين الظاهرتين في المجتمع.**

III. أراد أحد الباحثين دراسة التأثير المحتمل لعاملي الجنس والفئة العمرية في ظاهرة حيوية ما، فتحصل بعد التجريب على عيّنات عشوائية على البيانات التالية:

	شباب	كهول	شيوخ	المجموع
ذكور	15-14-14-12	22-21-19-19	30-29-28-25	248
إناث	16-16-15-14	28-27-23-22	35-33-32-30	291
المجموع	116	181	242	539

تُعطى القيمة التالية:

$$\sum\sum\sum x_{ijk}^2 = 13255$$

- **حلّل المعطيات السابقة، مسلّما بتحقق شروط الاختبار المطلوب.**

بالتوفيق والنجاح