جامعة حمص
كلية الهندسة الكيميائية والبترولية
قسم الهندسة الغذائية
امتحان مقرر النمذجة في التصنيع الغذائي

الفصل الأول للعام الدراسي 2024- 2025
السنة الخامسة
مدة الامتحان: ساعة ونصف
اسم الطالب:

1- السؤال الأول (15 درجة)

أجب عن سؤالين فقط مما يلي:

١. عدد ثلاث فقط من الأسس التي تساهم في اختيار تصميم التجربة المناسب: **١٠ درجات**

١-نوعية المعاملات : مستويات عامل واحد – معاملات بسيطة – عوامل مختلفة ذات مستويات او تركيزات...الخ.

٢ – عدد المعاملات فى التجربة .

٣ – درجة تجانس الوحدات التجريبية.

٤ – عدد الوحدات التجريبية المتاحة للباحث .

٥ – الهدف من البحث (التجربة) .

٢. عدد خمس من صفات للنموذج الرياضي الصحيح: **١٠ درجات**

١- عاماً يمكن تطبيقه على حالات واسعة ومتنوعة.General.1

٢- واقعيا يستند على افتراضات صحيحة. Realistic. 2

٣- دقيقاً تخميناته يجب أن تكون أرقاماً محدودة أو كيانات رياضية مؤكدة precise.3

٤- صحيح تخميناته يجب أن تكون صحيحة accurate.4

٥- .عدم انحراف نتائج النموذج عن البيانات التجريبية.5

٦- أن يكون النموذج قوي (لا يقبل الأخطاء في معطيات الدخل) 6.

. ٧- مثمر (استنتاجاته مفيدة أو تشير إلى نماذج أخرى جيدة)

٣- عرف ما يلي: **٥ درجات**

النموذج الرياضي: هو البديل (النظير) الرياضي لعملية فيزيائية، و النموذج الدقيق يتوقع أن يعمل بشكل مشابه للنموذج الحقيقي الفيزيائي، لكن باستخدام أدوات رياضية بدل الفيزيائية، يقبل أي تعريف يؤدي الغرض نفسه من التعريف

المتغير: هو مقدار له خصائص رقمية (كمية) و غير رقمية (وصفية) تتغير قيمته من عنصر لاخر من عناصر المجتمع أو العينة

الإحصاءة : هي خاصية أو قياس يتم حسابه من **العينة الاحصائية**

معامل ارتباط بيرسون: يعرف معامل الارتباط و الذي يرمز له بالرمز **r** بأنه عبارة عن **مقياس رقمي** يقيس قوة الارتباط بين المتغيرين حيث تتراوح قيمته بين **1,-1+** أي

3- السؤال الثاني (15 درجة)

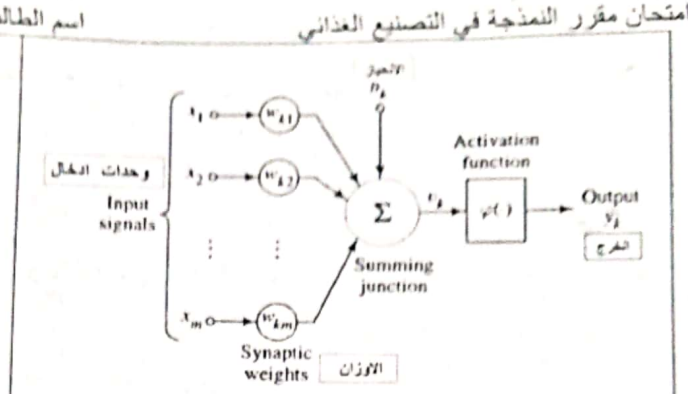
١. ارسم عصبون صناعي وحدد عليه المعطيات **٥ درجات** مع شرح بسيط **٥ درجات**

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

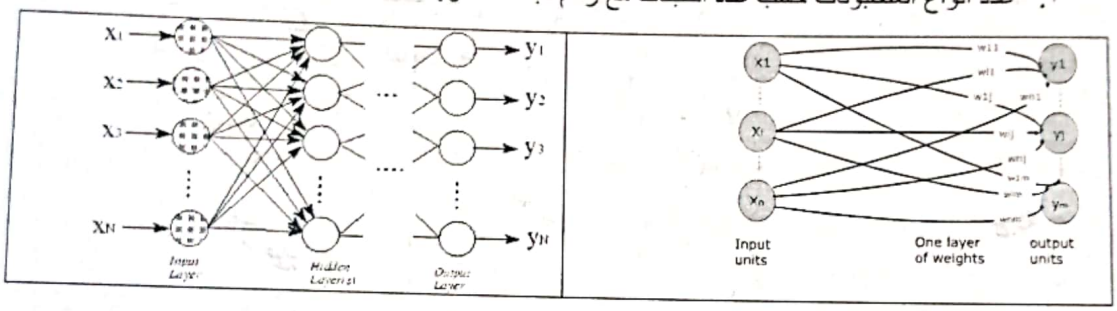
جامعة حمص
كلية الهندسة الكيميائية و البترولية
قسم الهندسة الغذائية
امتحان مقرر النمذجة في التصنيع الغذائي

الفصل الأول للعام الدراسي 2025- 2024
السنة الخامسة
مدة الامتحان: ساعة ونصف
اسم الطالب:

- قيم الدخل
- الاوزان و تعبر عن شدة الترابط بين عنصر قبله و عنصر بعده
- تابع الجمع لجمع الاشارات في الدخل الموزون
- تابع التفعيل أو تابع النقل و هو تابع يحد من خرج العصبون يسمى تابع التخميد حيث يجعل الخرج ضمنsquashing (1,-1)/ (0,1)



٢. عدد أنواع العصبونات حسب عدد الطبقات مع رسم مبسط ٥ درجات



4- السؤال الثالث (10 درجات)

لديك جدول تحليل التباين التالي عند مستوى معنوية 0.05 هل يوجد فروق معنوية بين البيانات أم لا؟

من الجدول عند درجات حرية للبسط ١ و للمقام ٥ نجد Fcrit=٦,٦١

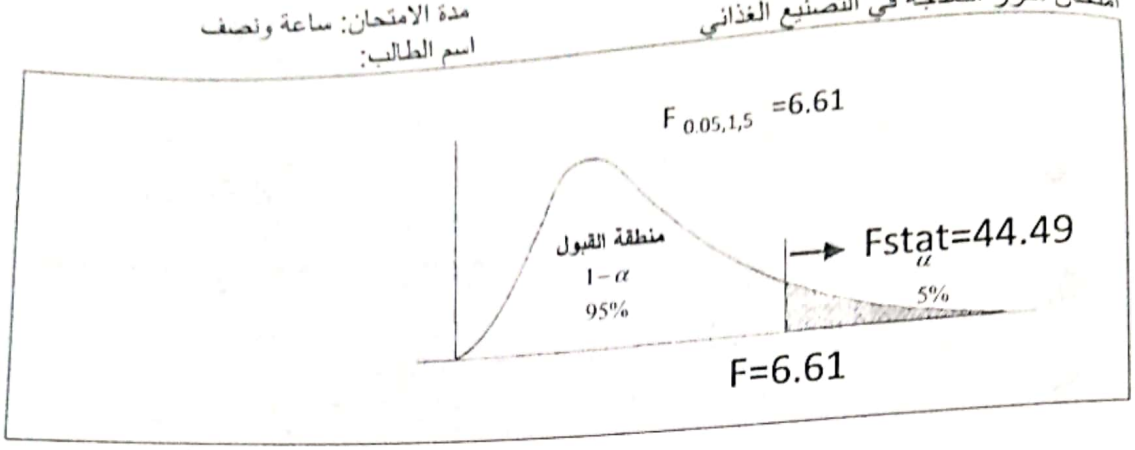
F الاحصائية تقع في منطقة الرفض، نرفض الفرضية العدم الانتاج مفيد لتفسير الربح

Source	SS	df	MS	F
regression	113.01	1	113.01	44.49
error	12.7	5	2.54	
total	125.71	6		

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جامعة حمص
كلية الهندسة الكيميائية والبترولية
قسم الهندسة الغذائية
امتحان مقرر النمذجة في التصنيع الغذائي

الفصل الأول للعام الدراسي 2025- 2024
السنة الخامسة
مدة الامتحان: ساعة ونصف
اسم الطالب:



4- السؤال الرابع (30 درجة)

حل المسألة التالية لديك البيانات التالية

x	56	75	61	61	67	72	62	61
y	21	39	34	21	32	24	29	24

يجب كتابة الجدول و حساب $X^2, X*Y, Y^2$ و المجموع

١-أوجد العلاقة بين المتغيرين بالرسم

نرسم y بدلالة X ونحدد هل يوجد علاقة خطية وقوتها إن وجدت

٢-أوجد معامل الارتباط ومعامل التحديد وفسر النتيجة

$$r_p = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

نعوض القيم من الجدول في العلاقة السابقة لحساب معامل الارتباط r=0.57 علاقة خطية متوسطة

R^2 هو معامل التحديد و هو مربع معامل الارتباط R^2= 0.57^2=0.33 أي أن 33% من تغيرات Y يفسرها النموذج عن طريق تغيرات X و الباقي تفسره عوامل أخرى و بالتالي النموذج غير مناسب

٣-أوجد معادلة انحدار yعلى X

نحسب معاملات النموذج

$b_1 = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$	$b_0 = \frac{\sum y}{n} - b_1 \frac{\sum x}{n}$
b1=0.59	b0= - 10

النموذج **Y= 0.59X- 10**

٤- ما قيمة y عندما x=30

Y= 0.59*30- 10= 7.7

د. عبد العزيز عبارة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner