وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
الكلية التقنية الإدارية / الموصل

الحقيبة التعليمية

القسم العلمي:	تقنيات الإحصاء والمعلوماتية
اسم المقرر:	تحليل الانحدار الخطي
المرحلة:	
المستوى:	الثالث

معلومات عامة

اسم المقرر:	**تحليل الانحدار الخطي**
القسم:	تقنيات الإحصاء والمعلوماتية
الكلية:	التقنية الإدارية
المرحلة الدراسية	
المستوى:	الثالث
الساعات:	3 ساعات
الرمز:	SIT312
الفصل الدراسي:	الأول
هل يتوفر نظير في الاقسام الاخرى	كلا
اسم المقرر النظير	
القسم	

رمز المقرر البديل	

معلومات تدريسي المادة

اسم مدرس (مدرسي) المقرر:	عدنان مصطفى حسين
اللقب العلمي:	**مدرس**
سنة الحصول على اللقب	2023
الشهادة :	**دكتوراه**
سنة الحصول على الشهادة	**2022**
سنوات الخبرة (تدريس)	**9 سنوات**

الوصف العام للمقرر

يتناول هذا المقرر دراسة الأسس النظرية والتطبيقات العملية لتحليل الانحدار الخطي. يشمل المقرر مقدمة لمفهوم الانحدار، وتطوير نموذج الانحدار الخطي البسيط والمتعدد. كما يتم التركيز على التقدير، الاختبار، والتحليل الإحصائي لمعلمات النموذج باستخدام الطرق التقليدية مثل طريقة المربعات الصغرى. بالإضافة إلى ذلك، يغطي المقرر مسائل التحقق من صحة النموذج، المشاكل المرتبطة بالانحدار الخطي مثل التعدد الخطي. يتم استخدام أمثلة عملية وبرامج إحصائية لتعميق الفهم التطبيقي للمفاهيم.

الاهداف العامة

- سيتعلم الطلاب كيفية بناء نماذج الانحدار الخطي البسيط والمتعدد.
- سيتمكن الطلاب من تقدير معلمات النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى وتحليل هذه المعلمات.
- سيتعلم الطلاب كيفية اختبار الافتراضات الأساسية للنماذج الخطية مثل استقلالية المتغيرات، التوزيع الطبيعي للبواقي، ومشكلة عدم تجانس تباين الخطأ.
- سيتعلم الطلاب كيفية تفسير النتائج الإحصائية وتقييم ملاءمة النموذج للبيانات.

المتطلبات السابقة

المعرفة الأساسية في الإحصاء الوصفي والاستدلالي.
مهارات أولية في البرمجة الإحصائية أو استخدام برامج مثل Minitab أوSPSS .
إتمام مقرر الرياضيات الأساسية التي تشمل مفاهيم التفاضل والتكامل،فضلاً عن الاحتمالات.

أساليب التدريس (حدد مجموعة متنوعة من أساليب التدريس لتناسب احتياجات الطلاب ومحتوى المقرر)

الاسلوب او الطريقة	مبررات الاختيار
1. المحاضرات التقليدية	تعتبر المحاضرات وسيلة فعالة لتقديم المفاهيم النظرية الأساسية وتحليل المعادلات الرياضية المستخدمة في الانحدار الخطي.
2. التعلم العملي	يمكن من خلال هذه الطريقة تطبيق المفاهيم النظرية باستخدام البرمجيات الإحصائية، مما يساعد الطلاب على فهم أعمق لكيفية بناء وتحليل نماذج الانحدار.
3. الدروس التفاعلية	يتيح هذا الأسلوب التفاعل مع الطلاب من خلال طرح الأسئلة والمناقشات الفورية، مما يعزز الفهم ويتيح تصحيح المفاهيم الخاطئة.
4. دراسة الحالات	توفر دراسة الحالات الفعلية للبيانات فرصة للطلاب لتطبيق النماذج الإحصائية في سياقات حقيقية، مما يساعد في تطوير المهارات التحليلية.
5. الاختبارات القصيرة	تساعد الاختبارات القصيرة في تقييم فهم الطلاب للمفاهيم الرئيسية بشكل دوري وضمان الاستيعاب المستمر للمواد
6. المشاريع الجماعية	يتيح العمل الجماعي للطلاب فرصة لتطبيق مفاهيم الانحدار الخطي في فرق، مما يعزز مهارات التعاون والعمل الجماعي.

الفصل الأول					
عنوان الفصل					
التوزيع الزمني	الوقت الازم	العنوان الفرعي		طريقة التدريس	التقنيات	طرق القياس
الأسبوع الأول	3 ساعات	مقدمة عن المقرر، أهداف التعلم، محتوى المقرر		محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة	التفاعل والمشاركة، اختبار قصير
الأسبوع الثاني	3 ساعات	الانحدار الخطي البسيط	مقدمة الانحدار الخطي البسيط	محاضرة تفاعلية	عرض تقديمي، حل مسائل تطبيقية	أسئلة تفاعلية، اختبار قصير
الأسبوع الثالث	3 ساعات		تقدير معلمات النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى	محاضرة عملية	عرض تقديمي، تطبيق عملي باستخدام برمجيات	تمرين عملي، تحليل النتائج
الأسبوع الرابع	3 ساعات		التحقق من صحة النموذج وتفسير النتائج	دراسة حالة	تحليل بيانات حقيقية، مناقشة تفاعلية	مشروع قصير، تقرير
الأسبوع الخامس	3 ساعات		التحقق من الافتراضات	محاضرة ومناقشة	عرض تقديمي، تحليل إحصائي	اختبار تقييمي، مناقشة جماعية
الأسبوع السادس	3 ساعات		مراجعة وتطبيق شامل	مراجعة تفاعلية	حل مسائل شاملة، نقاش حول تطبيقات عملية	اختبار شامل
الأسبوع السابع	3 ساعات	الانحدار الخطي المتعدد	مقدمة عن الانحدار الخطي المتعدد	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة	التفاعل والمشاركة، اختبار قصير
الأسبوع الثامن	3 ساعات		اختبارات الفرضيات للنموذج الخطي	محاضرة تفاعلية	عرض تقديمي، حل مسائل تطبيقية	أسئلة تفاعلية، اختبار قصير
الأسبوع التاسع	3 ساعات		تحليل البواقي وتقييم النموذج	محاضرة عملية	عرض تقديمي، تطبيق عملي باستخدام برمجيات	تمرين عملي، تحليل النتائج
الأسبوع الحادي عشر	3 ساعات	طرائق تقدير واختيار المتغيرات	طريقة المربعات الصغرى الموزونة	محاضرة ومناقشة	تحليل بيانات حقيقية، مناقشة تفاعلية	مشروع قصير، تقرير
الأسبوع الثاني عشر	3 ساعات		طريقة انحدار الحرف	محاضرة ومناقشة	عرض تقديمي، تحليل إحصائي	اختبار تقييمي، مناقشة جماعية

الأسبوع الثالث عشر	3 ساعات		الاختيار الأمامي	مراجعة تفاعلية	حل مسائل شاملة، نقاش حول تطبيقات عملية	اختبار شامل
الأسبوع الرابع عشر	3 ساعات		الحذف الخلفي	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة	التفاعل والمشاركة، اختبار قصير
الأسبوع الخامس عشر	3 ساعات		مراجعة وتطبيق نهائي	مراجعة شاملة	حل مسائل شاملة، نقاش حول تطبيقات عملية	اختبار نهائي، مشروع ختامي

المحتوى العلمي

الفصل الأول: الانحدار الخطي البسيط

1 -الأهداف السلوكية للفصل:

معرفة: الطلاب سيتعرفون على أساسيات الانحدار الخطي البسيط ومفهومه.

فهم: الطلاب سيتمكنون من تفسير العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

تطبيق: الطلاب سيطبقون طريقة المربعات الصغرى لتقدير معلمات النموذج.

تحليل: الطلاب سيحللون مدى دقة النموذج باستخدام التحقق من صحة النموذج وتفسير النتائج.

تقييم: الطلاب سيقيمون الفرضيات الأساسية للنموذج ويحددون مدى توافقها مع البيانات.

2 -طرق القياس:

اختبارات قصيرة: أسئلة نظرية لتقييم المعرفة والفهم.

تمارين تطبيقية: استخدام بيانات فعلية لتطبيق طريقة المربعات الصغرى.

مشاريع تقييمية: تقييم دقة النموذج وتقديم تقرير عن نتائج التحليل.

3 -خارطة القياس المعتمدة:

اختبارات قصيرة: 25%

تمارين تطبيقية: 35%

مشروع تقييم نهائي: 40%

4 -الأسئلة القبلية:

ما هو الانحدار الخطي البسيط؟

كيف يمكن تقدير معلمات النموذج؟

ما هي الفرضيات الأساسية في نموذج الانحدار الخطي؟

5 -المحتوى العلمي:

مقدمة عن الانحدار الخطي البسيط.

تقدير معلمات النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى.

التحقق من صحة النموذج وتفسير النتائج.

التحقق من الافتراضات.

مراجعة وتطبيق شامل.

6 -الأسئلة البعدية:

كيف يمكن تحليل نتائج الانحدار الخطي؟

ما هي أهمية التحقق من الافتراضات في تقييم النموذج؟

كيف يمكن تحسين دقة النموذج؟

الفصل الثاني: الانحدار الخطي المتعدد

1 -الأهداف السلوكية للفصل:

معرفة: الطلاب سيتعرفون على مفهوم الانحدار الخطي المتعدد واستخداماته.

فهم: الطلاب سيتمكنون من تفسير تأثير المتغيرات المستقلة المتعددة على المتغير التابع.

تطبيق: الطلاب سيطبقون الانحدار الخطي المتعدد على بيانات معقدة.

تحليل: الطلاب سيحللون البواقي لتقييم جودة النموذج.

تقييم: الطلاب سيستخدمون اختبارات الفرضيات لتقييم قوة وتأثير المتغيرات.

2 -طرق القياس:

اختبارات قصيرة: أسئلة حول الفهم الأساسي والانحدار الخطي المتعدد.

تمارين تطبيقية: تحليل بيانات متعددة المتغيرات باستخدام الانحدار الخطي المتعدد.

مشاريع تقييمية: تقديم تحليل شامل للبواقي واختبارات الفرضيات.

3 -خارطة القياس المعتمدة:

اختبارات قصيرة: 20%

تمارين تطبيقية: 40%

مشاريع تقييمية: 40%

4 -الأسئلة القبلية:

كيف يختلف الانحدار الخطي المتعدد عن الانحدار البسيط؟

ما هي الفرضيات التي يجب تحققها في الانحدار الخطي المتعدد؟

كيف يمكن تحليل بواقي النموذج؟

5 -المحتوى العلمي:

مقدمة عن الانحدار الخطي المتعدد.

اختبارات الفرضيات للنموذج الخطي.

تحليل البواقي وتقييم النموذج.

6 -الأسئلة البعدية:

كيف يمكن تحديد المتغيرات الأكثر تأثيرًا في الانحدار الخطي المتعدد؟

ما هي الإجراءات التي يمكن اتخاذها إذا كانت البواقي تشير إلى مشكلة في النموذج؟

كيف يمكن تحسين النموذج بناءً على نتائج اختبارات الفرضيات؟

الفصل الثالث: طرائق تقدير واختيار المتغيرات

1 -الأهداف السلوكية للفصل:

معرفة: الطلاب سيتعرفون على طرائق تقدير واختيار المتغيرات المختلفة في نماذج الانحدار.

فهم: الطلاب سيتمكنون من شرح أهمية استخدام طرائق تقدير بديلة مثل طريقة المربعات الصغرى الموزونة وانحدار الحرف.

تطبيق: الطلاب سيطبقون طرائق الاختيار المختلفة مثل الاختيار الأمامي والحذف الخلفي.

تحليل: الطلاب سيقيمون أداء النموذج باستخدام الطرائق المختلفة واختيار المتغيرات.

تقييم الطلاب سيقيمون جودة النموذج النهائي بناءً على نتائج التقدير والاختيار.

2 -طرق القياس:

اختبارات نظرية: أسئلة حول أهمية كل طريقة تقدير واختيار.

تمارين عملية: تطبيق طرائق الاختيار على بيانات فعلية.

مشاريع تقييمية: تقديم تحليل شامل للنموذج بعد تطبيق طرق تقدير واختيار المتغيرات.

3 -خارطة القياس المعتمدة:

اختبارات نظرية: 30%

تمارين عملية: 30%

مشاريع تقييمية: 40%

4 -الأسئلة القبلية:

ما هي طريقة المربعات الصغرى الموزونة؟

كيف يمكن استخدام انحدار الحرف لتحسين النموذج؟

ما هي الاختلافات بين الاختيار الأمامي والحذف الخلفي؟

5 -المحتوى العلمي:

طريقة المربعات الصغرى الموزونة.

طريقة انحدار الحرف.

الاختيار الأمامي والحذف الخلفي.

مراجعة وتطبيق نهائي.

6 -الأسئلة البعدية:

كيف تؤثر طرائق تقدير واختيار المتغيرات على أداء النموذج؟

ما هي العوامل التي تحدد الطريقة الأنسب لتقدير واختيار المتغيرات؟

كيف يمكن تحسين دقة النموذج باستخدام طرائق مختلفة؟

المحتوى التعليمي	عناوين الفصول	الأهمية النسبية	الأهداف السلوكية						عدد الفقرات
			المعرفة		الفهم	التطبيق	التحليل	التقييم	
			النسبة						
الفصل الاول	تحليل الانحدار البسيط	%35	3		3	2	1	1	10

الفصل الثاني	تحليل الانحدار المتعدد	%30	2	2	2	1	1	8
الفصل الثالث	طرائق تقدير واختيار المتغيرات	%35	3	2	2	2	1	10
المجموع		%100	8	7	6	4	3	**28**

المصادر

1. الجبوري، شلال حبيب، (1990)، "**الانحدار المتعدد وتحليل التباين**"، مطابع التعليم العالي، جامعة الموصل، العراق.
2. الراوي، خاشع محمود، (1987)، "**المدخل الى تحليل الانحدار**"، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.
3. عبدالمنعم، ثروت محمد، (2005)، "**الانحدار**"، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.
4. Arkes, J. (2023). "**Regression Analysis: A Practical Introduction**". Taylor & Francis.
5. Cleophas, T. J., & Zwinderman, A. H. (2018). "**Regression Analysis in Medical Research: For Starters and 2nd Levelers**". New York: Springer.
6. Gentle, James E., (2007), "**Matrix Algebra: Theory, Computations, and Applications in Statistics**", Springer-Verlag, New York.
7. Gujarati, D. (2011). "**Econometrics by Example**". Macmillan. Palgrave Macmillan. London. UK.
8. Hoffmann, J. P. (2021). "**Linear Regression Models: Applications in R**". Crc Press.
9. Hogg, R. V., McKean, J., & Craig, A. T., (2019), "**Introduction to Mathematical Statistics**", 8th Edition, Pearson Education.
10. Martin, P. (2022). "**Linear regression: An introduction to Statistical** Models". Sage.