



## Academic Course Specification Form

### استمارة توصيف المقرر الأكاديمي

#### القسم الخاص بالطالب Section Concerning the Student

1. Course Code:	STAT 374	1. رمز المقرر:
2. Course Title	Regression Analysis	2. اسم المقرر:
3. College:	College of Science	3. الكلية:
4. Department:	Department of Mathematics	4. القسم:
5. Academic Program:	Bachelor of Science in Statistics and Data Science	5. البرنامج الأكاديمي:
6. Course Credits:	3-0-3	6. عدد الساعات المعتمدة:
7. Course NQF Level	8	7. مستوى المقرر وفقاً للإطار الوطني للمؤهلات:
8. Notional Hours:	135	8. عدد الساعات الافتراضية:
9. NQF Credits	14	9. عدد الساعات المعتمدة للمقرر وفقاً للإطار الوطني للمؤهلات:
10. Prerequisite:	MATHS 211 & STAT 372	10. المتطلب المسبق للمقرر:
11. Lectures Timing & Location:	TBA	11. وقت المحاضرة ومكانها:
12. General Mode of Teaching and Learning	Traditional تقليدي	12. النمط العام للتعليم والتعلم:
13. Course Coordinator:	TBA	13. منسق المقرر:
14. Course Instructor:	TBA	14. مدرس المقرر:
15. Office Hours and Location:	TBA	15. الساعات المكتبية ومكانها:
16. Instructor's Email:	TBA	16. البريد الإلكتروني لمدرس المقرر:
17. Academic Year:	Click or tap here to enter text.	17. السنة الأكاديمية:
18. Semester:	First Semester الفصل الأول	18. الفصل الدراسي:

1

University of Bahrain – Quality Assurance & Accreditation Center - Academic Course  
Specification Form  
May 2024

Changing any elements of the form is strictly prohibited.  
يرجى عدم تغيير أي عنصر من عناصر الاستمارة

19. Textbook(s):	19. الكتب الدراسية للمقرر:
Mendenhall, W., & Sincich, T. T. (2019). A second Course in Statistics: Regression analysis (8th ed.). Pearson.	
20. References:	20. المراجع:
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tutz, G., &amp; Schmid, M. (2021). <i>Regression: Models, Methods and Applications</i> (2nd ed.). Springer.</li> <li>■ Arkes, H. R. (2023). <i>Regression Analysis: A practical Introduction</i>. Routledge.</li> </ul>	
21. Other learning resources used (e.g. e-Learning, field visits, periodicals, software, etc.):	21. مصادر أخرى ( مثال : التعلم الإلكتروني، زيارات ميدانية، دورات، برامج كمبيوتر، الخ.... )
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ University official platforms (MT &amp; BB)</li> <li>■ Microsoft Excel, SPSS, Minitab, R programming language</li> </ul>	
22. Course Description (as published in the College Catalogue):	22. توصيف المقرر ( حسبما ورد في دليل الكلية):
Simple Linear Regression. Multiple Linear Regression. Analysis of Residuals. Multicollinearity. Biased Estimation. Sensitivity Analysis. Selection of Variables. Non-Linear Regression. Response Surface and Correlation Analysis.	
23. Course Intended Learning Outcomes (3 to 5 CILOs):	23. مخرجات التعلم للمقرر (CILOs) (3 إلى 5 مخرجات تعليمية):
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Illustrate Least Square error method in estimation of parameters of regression models.</li> <li>2. Use statistical packages to solve complex problems.</li> <li>3. Implement simple linear regression models for estimation and prediction.</li> <li>4. Apply multiple linear and non-linear regression models to solve problems</li> <li>5. Analyze multicollinearity and residual diagnostics.</li> </ol>	
24. Course Assessment Percentages (As per Regulations of Study and Examination at the University of Bahrain):	24. أساليب التقويم ونسبها المئوية (بحسب نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين):
ASSIGNMENTS (Independent Learning)	20%
MIDTERM	20%
PROJECT	20%
FINAL EXAM	40%
Active Class Engagement & Discussion	00%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
25. Description of Topics Covered:	25. وصف الموضوعات التي ينبغي تناولها:
<p style="text-align: center;"><i>Topic Title</i> (e.g. chapter/experiment title) الموضوع</p>	<p style="text-align: center;"><i>Description</i> التفصيل</p>
Chapter 3	Simple linear regression
Chapter 4	Multiple regression models
Chapter 5	Model building
Chapter 6	Variable screening methods
Chapter 7	Some regression pitfalls
Chapter 8	Residual analysis

26. Weekly Schedule			26. الجدول الأسبوعي:	
Week الإسبوع	Date التاريخ	Topics Covered المواضيع المعروضة	CILOs المخرجات التعلمية للمقرر (CILOs)	Teaching/Assessment Mode and Method منهجية ونمط التدريس/التقييم
01		3.1, 3.2, 3.3 [Introduction to simple linear regression, Probabilistic Model, Fitting the model: Method of least square error]	1, 2	Traditional Teaching تدريس تقليدي
02		3.4, 3.5 [Model Assumptions, Estimator of Variance]	1, 2	
03		3.6, 3.7 [Inference about slope, Coefficients of Correlation]	1, 2	
04		3.8, 3.9 [Coefficient of Determination, Using model for estimation and Prediction]	2, 3	
05		4.1, 4.2, 4.3, 4.4 [Introduction to multiple linear regression, assumptions, First Order model and its Fitting]	2, 4	
06		4.5, 4.6, 4.7 [Estimation of Variance of residual, Inference about parameters, Multiple coefficients of determination]	1, 2, 4, 5	
07		4.8, 4.9 [Testing utility of model, Interaction model]	1, 2, 3, 4	
08		4.10, 4.11, 5.1 [Quadratic model, Estimation and prediction, Introduction to model building]	2, 4, 5	
09		5.2, 5.3, 6.1 [Types of independent variables, and models, Introduction to variable screening method]	2, 4, 5	
10		6.2, 6.3 [Stepwise regression, variable selection procedure]	2, 4, 5	
11		7.3, 7.4, 7.5 [Deviations from Assumptions, Parameter estimation, Multicollinearity]	2, 5	
12		8.1, 8.2, 8.3 [Introduction to residual analysis, Detecting Lack of fit, Detecting unequal variances]	2, 5	
13		8.4, 8.5 [checking normality assumption, Detecting Outliers]	2, 5	
14		8.6 [Detecting residual correlation, Durbin Watson Test]	5	
15		EXERCISES	ALL	

<b>27. Academic Integrity Statement:</b>	<b>27. بيان النزاهة الأكاديمية:</b>
Students are to observe the highest level of honesty and academic ethics in pursuit of their academic goals as per UOB Regulations of Student Conduct and Academic Integrity, <a href="#">Anti-plagiarism Policies</a> , and <a href="#">Students' Rights and Responsibilities Handbook</a> . The consequences for cheating, plagiarism, unauthorized collaboration, and other forms of academic dishonesty can be very serious and will be dealt with as per the aforementioned policies and regulations.	يعتبر الصدق والنزاهة عنصراً أساسياً في العملية الأكاديمية. حيث يُتوقع من الطلاب خلال سعيهم لتحقيق أهدافهم الأكاديمية التحلي بالأمانة والأخلاق في جميع الأوقات، وذلك وفقاً للوائح والأنظمة الخاصة بطلبة جامعة البحرين، بالإضافة إلى <a href="#">دليل حقوق الطلبة وواجباتهم</a> ، وكما جاء في <a href="#">سياسة الانتحال الخاصة بجامعة البحرين</a> . حيث سيتم التعامل مع أي انتهاك للنزاهة الأكاديمية بحسب ما تنص عليه السياسات والأنظمة السابق ذكرها.
<b>28. Attendance and Absence Regulations:</b>	<b>28. نظام الحضور والغياب:</b>
Students are required to adhere to regular attendance for class lectures and practical sessions, as determined by the nature of the course, as per Article (33), of Regulations of <a href="#">Study and Examination at the University of Bahrain</a> .	يُتوقع من الطلاب الالتزام بالحضور المنتظم للساعات الصفية والعملية بحسب طبيعة المقرر، وفقاً للمادة (33)، من <a href="#">نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين</a> .