

澳門理工大學
管理科學學院
工商管理學士學位課程(博彩與娛樂管理專業)
學科單元大綱
2022 / 2023 學年 第 1 學期

學科單元	大學數學			班別編號	MATH1101-111_112
先修要求	沒有				
授課語言	中文			學分	3
理論課課時	45 課時	實踐課課時	0 課時	總課時	45 課時
教師姓名	李曉閔		電郵	hmlei@mpu.edu.mo	
辦公室	氹仔校區研發樓 1 樓 4 室		電話	8893 6177	

學科單元概論

本學科單元集中介紹綜合商業活動中應用之數學，目的是為學生打好數學分析應用基礎，以助修讀往後之工商及經濟學科單元。學科單元主題包括：函數、圖表、複合利息、向量、矩陣、指數函數與對數函數、線性方程組、線性規劃應用、基礎或然率、年金、多項式與有理函數、解析幾何、及微積分導論。

學習目標

修習完此學科單元後，學生將能夠：

1. 瞭解矩陣來解一般的線性方程組；
2. 明白向量空間與線性轉換的概念；
3. 計算常見事件的機率；
4. 計算博彩遊戲的期望值；
5. 運用相關的公式來解決現實生活中的複利息問題；
6. 運用圖形方法解線性規劃問題，以及列出線性規劃之標準型式。

學科單元與課程預期學習果效之關聯表

知識果效		技能果效			價值果效
K1	K2	S1	S2	S3	V1
掌握基礎及專業知識和理論，擁有多學科視野和理論素養		掌握和運用一系列可轉移的通用技巧			持守專業的遵規守法、道德操守及社會責任等倫理價值
√		√			

教學內容

1. 矩陣	12 小時
<ul style="list-style-type: none">• 矩陣的定義• 矩陣的運算• 基本列運算• 反矩陣• 行列式• 應用案例	
2. 向量空間與線性轉換	6 小時
<ul style="list-style-type: none">• 向量與向量空間• \mathbb{R}^n 的透視• 線性轉換• 線性轉換的代表矩陣• 應用案例	
3. 機率	6 小時
<ul style="list-style-type: none">• 樣本空間與事件• 機率公設• 條件機率與獨立事件• 應用案例	
4. 隨機變數	6 小時
<ul style="list-style-type: none">• 隨機變數的定義• 期望值與變異數• 應用案例	
5. 複利	6 小時
<ul style="list-style-type: none">• 資金的時間價值• 年金的問題• 應用案例	
6. 線性規劃	6 小時
<ul style="list-style-type: none">• 線性規劃之數學模式• 圖形解法• 線性規劃之標準型式• 應用案例	
7. 期末考試	3 小時
合計	45 小時

教學方法

課堂教學

教學方法與學科單元學習目標匹配表

	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6
課堂講授	✓	✓	✓	✓	✓	✓

考勤要求

按《澳門理工大學學士學位課程教務規章》規定執行。

出席率須按澳門理工大學教務規章規定達 70%。如未能達至要求者，將不能參加期末考試和補考，及此學科單元成績被評為不合格（“F”）。

評核標準

採用百分制評分：100 分為滿分，50 分為合格。

評分方法與分數分佈表：

項目	說明	百分比
持續評估	作業/小測：以小測代替作業之收取	10 %
	期中測驗	40 %
期末考試	以筆試方式進行	50 %
合計		100%

評分方法與學科單元學習目標匹配表

	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6
作業/小測	✓	✓	—		—	—
期中測驗	—	—	✓	✓	—	—
期末考試	✓	✓	✓	✓	✓	✓

教材

一) 課本

1. 李曉閔、邊瑤. 大學高等數學. 第一版. 澳門：翰林教育暨研究協會，2022.

參考材料

參考書

1. Barnett R A, Ziegler M R, Byleen K E, Stocker C J. College Mathematics for Business, Economics, Life Sciences, and Social Sciences [M]. 14th Edition. New York: Pearson, 2019.

附件：各評核方法之評核標準 (Assessment Rubrics)

本學科單元的評核方法包含對學習過程的持續性評估 (50%) 和期末考试 (50%)。

其中，持續性評估包括作業/小測 (10%)、期中測驗 (40%)。

下表為學科單元學習目標與對應評核方法之總體評核標準：

學科單元學習目標(MILOs)	評核方法	優異 A、A- (88-100分)	良好 B+ (83-87分)	好 B、B- (73-82分)	平均 C+、C、C- (58-72分)	合格 D+、D (50-57分)	不合格 F (0-49分)
瞭解矩陣來解一般的線性方程組	筆試	能夠清晰、運算以矩陣來解一般的線性方程組。	能夠大致清晰、運算以矩陣來解一般的線性方程組。	能夠部份清晰、運算以矩陣來解一般的線性方程組。	能夠運算以矩陣來解一般的線性方程組。	能夠部份運算以矩陣來解一般的線性方程組。	只能夠少量運算以矩陣來解一般的線性方程組。
明白向量空間與線性轉換的概念	筆試	能夠清晰、表示向量空間與線性轉換的概念	能夠大致清晰、表示向量空間與線性轉換的概念	能夠部份清晰、大致表示向量空間與線性轉換的概念	能夠大致表示向量空間與線性轉換的概念	能夠部份表示向量空間與線性轉換的概念	不能夠表示向量空間與線性轉換的概念
計算常見事件的機率	筆試	能夠清晰、運算常見事件的機率。	能夠大致清晰、運算常見事件的機率。	能夠部份清晰、大致運算常見事件的機率。	能夠大致運算常見事件的機率。	能夠部份運算常見事件的機率。	不能夠運算常見事件的機率。
計算博彩遊戲的期望值	筆試	能夠清晰、運算博彩遊戲的期望值。	能夠大致清晰、運算博彩遊戲的期望值。	能夠部份清晰、大致運算博彩遊戲的期望值。	能夠大致運算博彩遊戲的期望值。	能夠部份運算博彩遊戲的期望值。	不能夠運算博彩遊戲的期望值。
運用相關的公式來解決現實生活中的複利息問題	筆試	能夠清晰、運用相關的公式來解決現實生活中的複利息問題。	能夠大致清晰、運用相關的公式來解決現實生活中的複利息問題。	能夠部份清晰、大致運用相關的公式來解決現實生活中的複利息問題。	能夠大致運用相關的公式來解決現實生活中的複利息問題。	能夠部份運用相關的公式來解決現實生活中的複利息問題。	不能夠運用相關的公式來解決現實生活中的複利息問題。
運用圖形方法解線性規劃問題，以及列出線性規劃之標準型式	筆試	能夠清晰、運用圖形方法解線性規劃問題，以及列出線性規劃之標準型式。	能夠大致清晰、運用圖形方法解線性規劃問題，以及列出線性規劃之標準型式。	能夠部份清晰、大致運用圖形方法解線性規劃問題，以及列出線性規劃之標準型式。	能夠大致運用圖形方法解線性規劃問題，以及列出線性規劃之標準型式。	能夠部份運用圖形方法解線性規劃問題，以及列出線性規劃之標準型式。	不能夠運用圖形方法解線性規劃問題，以及列出線性規劃之標準型式。