

مدرسان شریف



Contents

Title	Page number
CHAPTER ONE: Mathematical Principles	
Theorem	۱
Definition of an inductive set.....	۱
The Language Of Mathematics.....	۱
Circles	۳
Trigonometric Functions.....	۳
Ellipses, Hyperbolas And Parabolas	۵
Polar Coordinates and Cartesian Coordinates.....	۶
Vocabulary.....	۱۲
Progress Check.....	۱۹
Answers.....	۳۱
EXAM.....	۴۴
CHAPTER TWO: Calculus	
The concept of area as a set function	۴۶
Differential Calculus	۵۱
Two variable functions.....	۵۶
The hyperbolic functions	۵۸
Taylor Series	۵۹
Improper integrals.....	۶۱
Vocabulary.....	۶۳
Progress Check.....	۶۵
Answers.....	۶۸
EXAM.....	۷۲
CHAPTER THREE: Differential Equations	
Integral curves and direction fields.....	۷۴

مدرسین شریف



Contents

Title	Page number
Homogeneous first-order equations	۷۵
Linear equations of second order with constant coefficients	۷۶
Boundary Value Problems	۷۹
Vocabulary	۸۲
Progress Check.....	۸۳
Answer	۸۵
EXAM.....	۸۸
CHAPTER FOUR: Complex Functions	
Analytic Functions	۹۰
Vocabulary	۹۴
Progress Check.....	۹۶
Answers.....	۹۷
EXAM.....	۹۸
CHAPTER FIVE: Linear Algebra	
Linear System of Equations	۱۰۰
The Substitution Method.....	۱۰۰
System of Three Equations in Three Variables.....	۱۰۱
Vector Algebra.....	۱۰۲
Matrices with Common Eigenvector Systems	۱۰۵
Linear transformations	۱۰۷
Inverses	۱۰۷
Inner product vector space	۱۰۹
Vocabulary	۱۱۱
Progress Check.....	۱۱۳
Answers.....	۱۲۰
EXAM.....	۱۲۷

مدرسان شریف



Contents

Title	Page number
CHAPTER SIX: Algebra	
Normal Subgroups and Quotient Groups.....	۱۲۹
Vector spaces and modules	۱۳۳
Vocabulary.....	۱۳۷
Progress Check.....	۱۴۲
Answers.....	۱۴۷
EXAM.....	۱۵۳
CHAPTER SEVEN: Mathematical Analysis	
Number System.....	۱۵۵
Metric Space	۱۵۵
Series Convergence.....	۱۵۶
Converges non-absolutely.....	۱۵۶
Continuity and uniform continuity.....	۱۵۷
Uniform convergence.....	۱۵۹
Fourier Series	۱۵۹
Measure Theory	۱۶۰
Vocabulary.....	۱۶۱
Progress Check.....	۱۶۴
Answers.....	۱۷۱
EXAM.....	۱۸۰
CHAPTER EIGHT: Operation Research	
Objective function.....	۱۸۲
Constraints	۱۸۲
Optimization	۱۸۳
Convex Region.....	۱۸۳
Vocabulary.....	۱۸۸
Progress Check.....	۱۹۰

مدرسان شریف



Contents

Title	Page number
Answers.....	۱۹۳
EXAM.....	۱۹۶
CHAPTER NINE: VOCABULARY	۱۹۸
Summative test.....	۱۹۸
Answer	۲۰۴
CHAPTER TEN: GRAMMAR.....	۲۱۰
CHAPTER ELEVEN: Reading Comprehension	
Self- Evaluation.....	۲۴۹
Public University ۹۴	۲۵۵
Answers.....	۲۵۸
Public University ۹۵	۲۶۱
Answers.....	۲۶۴
Public University ۹۶	۲۶۷
Answers.....	۲۶۹
Public University ۹۷	۲۷۲
Answers.....	۲۷۴
Public University ۹۸	۲۷۷
Answers.....	۲۸۰
Public University ۱۳۹۹	۲۸۳
Answers.....	۲۸۶
Exams' keys	۲۸۹
Reference	۲۹۰