※令和４年度以降入学生用

学校番号	３１９

令和５年度　数学科

教科	数学Ｂ	科目	数学Ｂ	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	新編　数学Ｂ（数研出版）						
副教材等	３TRIALⅡ＋Ｂ（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

数学Ｂで学習する主な内容は、「ベクトル」「数列」「確率分布と統計的な推測」です。ベクトルでは今まで考慮しなかった数字に、向きと大きさを持つ量であるベクトルの概念を新しく学び、数列では規則性を持つ数字の並びを考え、特に命題を証明する際の数学的帰納法という重要な方法を学びます。そして確率分布では数学Ａで学んだ確率について更に深く学び、統計的な推測ではデータを整理して分析する事を学びます。何れの分野も、すぐに解答が出るものはなく、図や計算過程、思考過程が重要になります。

・単位取得には家庭学習での問題実践が必要になります。

・授業でも家庭学習でも問題を解く際に記述した計算方法は必ず残しましょう。

・ただ漠然とした解き方を学ぶのではなく、なぜその解答になったか考えるようにしましょう。

効率良く学ぶためには、はじめに授業にて基本的な知識理解、公式の理解、正しい解答法を学ぶか姿勢が重要になってきます。授業を大切にしましょう。

２　学習の到達目標

ベクトル・数列・確率分布と統計的な推測について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し表現する能力を伸ばすとともに、それらを活用する態度を育てる。

(a)　基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身につけるようにする。

(b)　数式が成り立つことなどについて論理的に考察する力、座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し、方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり、事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力、事象を数学的に考察したり、問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする力を養う。

(c)　数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	確率分布と統計的な推測、数列またはベクトルにおける基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、基礎的な知識を身につけている。	確率分布と統計的な推測、数列またはベクトルにおける数学的な見方や考え方を身につけ、事象を数学的にとらえ、論理的に考察するとともに、過程を振り返り多面的・発展的に考察し表現できる	確率分布と統計的な推測、数列またはベクトルにおける考え方に関心をもつとともに、事象を数学的に考察し、処理する仕方や推論の技能を身につけ、的確に問題を把握し解決もしくは改善できる。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
一学期	平面上のベクトル	ベクトルとその演算 ベクトルと平面図形	a: 平面上のベクトルの考えを理解し、ベクトルに関する基本的な用語・記号理解する。ベクトルの加法・減法および実数倍について理解し、ベクトルの平行・分解について理解する。位置ベクトルを理解する。 b: ベクトルの加法・減法および実数倍の演算を行い、数の演算と同様の法則が成り立つことを確認する。ベクトルの内積について理解し、内積を使用した問題を解く事が出来る。媒介変数表示されたベクトルの問題を解くことができる。 c:位置ベクトルにより、平面上の点の位置を表現できるよさを認識する。ベクトルの考えを利用して、平面図形に関するいろいろな問題を考察することができる。平面上の直線や円をベクトルを用いて表せることを理解する。また、媒介変数表示についても理解し、そのよさを認識する	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等
	空間のベクトル	空間のベクトル 空間ベクトルの内積･成分 座標空間における図形	a: 平面と同様に空間においてもベクトルを考えることができることを理解し、空間における座標を定め、空間の点が ３実数の組として表現できることを理解する。また、同様に位置ベクトルを考えることができることを理解する。 b: 空間のベクトルについても内積を定義し、いろいろな図形の問題に応用することができる。空間においての内分点・外分点の位置ベクトルを求めることができる。 c: 座標平面に平行な平面について考察する。位置ベクトルのよさを空間図形に応用できる。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等

※令和４年度以降入学生用

二学期	等差数列と等比数列	数列と一般項 等差数列と等比数列 等差数列の和と等比数列の和	a: 数列の表し方や一般項の意味を理解する。等差数列・等比数列について理解する。 b: 等差数列と等比数列の一般項や和を求めることができる。また、いろいろな自然数の和の考察に等差数列と等比数列の和の公式を活用することができる。 c: 数列の各項や数列の一般項を求めることができる。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等
	いろいろな数列	和の記号Σ 階差数列 いろいろな数列の和	a:階差数列の特徴について理解し、記号∑を用いた和の表し方や∑の性質を理解する。階差数列からもとの数列の一般項を求める方法を理解する。 b: 自然数の和の公式や自然数の２乗の和の公式を利用して、いろいろな数列の和を求めることができる。階差数列からもとの数列の一般項を求めることができる。数列の和から一般項を求める事や分数で表された数列の和をもとめることができる。 C:学んだ数列の知識を使用して問題の作成やフィボナッチ数列・黄金比などの数列問題に取り組む。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等
	漸化式と数学的帰納法	漸化式 数学的帰納法	a: 漸化式・数学的帰納法について理解できる。 b: 事象の変化を漸化式で表すことや簡単な漸化式で表された数列の一般項を求めることができる。自然数の性質などの問題を数学的帰納法を用いて証明することができる。 c:数の変化から数列の関係を導き、漸化式をたてたり、また数学的帰納法の問題に導いたり、また解くことができる。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等

※令和４年度以降入学生用

三学期	確率分布	確率変数と確率分布 確率変数の期待値と分散 確率変数の和と積 二項分布 正規分布	a: 確率変数と確率分布について理解し、確率分布を求めることができる。確率変数の平均について理解し、確率分布からその確率変数の平均を求めることができる。確率変数の分散及び標準偏差について理解し、正規分布や二項分布について理解できる。 b: 確率分布からその確率変数の分散及び標準偏差を求めることができる。確率密度関数から確率を求めることができる。正規分布で近似することにより二項分布の確率を求めることができる。 c: 身近な問題に対して正規分布を用いて考察することができる。二項分布に従う確率変数の平均・分散・標準偏差についての問題を解き考察することができる。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等
	統計的な推測	母集合と標本 標本平均の分布 推定	a: 標本平均の分布と母集団の分布の関係について理解している。変動の激しいデータの長期的な傾向を移動平均のグラフから読み取ることができる。また母平均の区間推定の方法を理解する。 b:特定の値によって影響を受ける値の分布を散布図で表し、近似曲線をかくことができる。互いに影響しあう２つの量が時間とともに変化する様子について、数学的モデルをつくり、結果を予測することができる。 実際に調査することが難しい数量をフェルミ推定を使って推定することができる。 c: 変動の激しいデータの長期的な傾向を移動平均のグラフから読み取ることができる。正規分布を用いた仮説検定の方法を理解し、主張 の妥当性について、仮説検定の考え方に基づいて批判的に考察することができる。 散布図の近似曲線からその傾向を調べることができる。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度