※令和４年度以降入学生用

学校番号	２０６

令和５年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ｂ	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	「数学Ｂ」　（数研出版）						
副教材等	「新課程　４プロセス　数学Ⅱ＋B」（数研出版） 「新課程　４プロセス　数学Ｂ　完成ノート「数列」」（数研出版） 「新課程　４プロセス　数学Ｂ　完成ノート「統計的な推測」」（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、課題に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動を行います。
・「課題を理解する→結果を予想する→解決の方向を構想する→解決する→振り返り」といった一連の過程で、自分の考えを発表したり、議論したりする活動を行います。
・まずは授業を受けるまでに教科書の予習をしておきましょう。
予習の段階でわかりにくい部分を確認しておき、授業の中で解決していきます。その後、問題集の問題を解いて、授業で理解した項目・内容が使えるか、また応用できるか確認します。答えを求める力を身につけると同時に、どうしてそうなるのかという理由や理論を大切にし、それを言葉や文章で表現できるようになることが数学の授業で身につけたい力です。そのため、問題解法における途中の式や考え方を書くことが非常に大切です。
問題を解いた後に間違い直しをする際にも、なぜ間違えたのか、何が正しいのかをきちんと理解し、正しく表現し直す作業まで、丁寧に取り組んでいきましょう。

２　学習の到達目標

数列，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，数学と社会生活の関わりについて認識を深め，事象を数学的に考察する能力を培い，数学のよさを認識できるようにするとともに，それらを活用する態度を育てる。
（一）　数列，統計的な推測についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに，数学と社会生活との関わりについて認識を深め，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付けるようにする。
（二）　離散的な変化の規則性に着目し，事象を数学的に表現し考察する力，確率分布や標本分布の性質に着目し，母集団の傾向を推測し判断したり，標本調査の方法や結果を批判的に考察したりする力，日常の事象や社会の事象を数学化し，問題を解決したり，解決の過程や結果を振り返って考察したりする力を養う。
数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度，粘り強く柔軟に考え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

※令和４年度以降入学生用

観点の趣旨	数列，統計的な推測についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに，数学と社会生活との関わりについて認識を深め，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付けるようにする。	離散的な変化の規則性に着目し，事象を数学的に表現し考察する力，確率分布や標本分布の性質に着目し，母集団の傾向を推測し判断したり，標本調査の方法や結果を批判的に考察したりする力，日常の事象や社会の事象を数学化し，問題を解決したり，解決の過程や結果を振り返って考察したりする力を養う。	数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度，粘り強く柔軟に考え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。
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。			

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)
1学期	第1章数列	１．数列（1） ２．等差数列とその和（4） ３．等比数列とその和（3） ４．和の記号Σ（2.5） ５．階差数列（1.5） ６．いろいろな数列の和（2）	a：○数列に関する用語，記号を適切に用いることができる。 ○数列の定義，表記について理解している。 ○等差数列の公差，一般項などを理解している。また，条件から等差数列の一般項を決定できる。 ○等差数列の和の公式を適切に利用して，等差数列の和が求められる。 ○等比数列の公比，一般項などを理解している。また，条件から等比数列の一般項を決定できる。 ○等比数列の和の公式を適切に利用して，等比数列の和が求められる。 ○等比数列の和に関する条件から，初項や公比が求められる。 ○和の記号Σの意味を理解し，数列の和が求められる。 ○数列の第 k 項を k の式で表すことで，初項から第 n 項までの和が求められる。 ○階差数列について理解し，それを利用して，もとの数列の一般項が求められる。 ○数列の和と第 n 項の関係を理	定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート 観察

※令和４年度以降入学生用

			解し，数列の一般項が求められる。 ○和の求め方の工夫をして，数列の和が求められる。 b：○数列の一般項を表す式を，定義域が自然数である n の関数と捉え，新しい概念である数列を，既習の関数と関連付けて考察できる。 ○数の並び方からその規則性を推測して，数列の一般項を考察できる。 ○等差数列の項を書き並べて，隣接する項の関係やその和について考察できる。 ○項の正負と数列の和の増減の関係から，等差数列の和の最大，最小について考察することができる。 ○等比数列の項を書き並べて，隣接する項の関係やその和について考察できる。 ○Σの性質を利用して，和の計算を簡単に行うことができる。 ○数列の規則性の発見に，階差数列が利用できる。 ○初項から第 n 項までの和に着目して，一般項を考察できる。 ○f(k＋1)－f(k)を用いる和の求め方を理解し，具体的な問題に活用することができる。 c：○数の並び方に興味をもち，その規則性を発見しようとする意欲がある。 ○等差中項の性質に興味をもち，問題解決に利用しようとする。 ○等比中項の性質に興味をもち，問題解決に利用しようとする。 ○複利計算に興味，関心をもち，具体的な問題に取り組もうとする。 ○自然数の２乗の和や３乗の和の公式を導こうとする意欲がある。 ○数列の規則性を，隣り合う２項の差を用いて発見しようとする。 ○群数列に興味をもち，一般項や			

※令和４年度以降入学生用

			和について考察しようとする。			
2学期	第1章数列	7．漸化式と数列（4） 8．数学的帰納法（6）	a：〇漸化式の意味を理解し，具体的に項が求められる。 〇初項と漸化式から数列の一般項が求められる。 〇数学的帰納法を用いて，等式を証明できる。 〇数学的帰納法を用いて，整数の性質を証明できる。 〇数学的帰納法を用いて，不等式を証明できる。 b：〇漸化式を適切に変形して，数列の特徴を考察することができる。 〇与えられた条件から a_n と a_{n+1} の間に成り立つ漸化式を求めて考察することができる。 〇自然数 n に関する命題の証明には，数学的帰納法が有効なことを理解し，活用することができる。 〇数列の一般項を推測し，それが正しいことの証明に数学的帰納法を活用することができる。 〇数学的帰納法で証明した命題について，別の方法で証明してそれらを比較するなど，多面的に考察することができる。 c：〇おき換えや工夫を要する複雑な漸化式について考察しようとする。 〇確率の問題に漸化式が利用できることに興味，関心をもち，問題解決に利用しようとする。 〇数学的帰納法を利用して，いろいろな事柄を積極的に証明しようとする。	定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート 観察

※令和４年度以降入学生用

	第2章統計的な推測	１．確率変数と確率分布（1） ２．確率変数の期待値と分散（3） ３．確率変数の変換（1） ４．確率変数の和と期待値（2） ５．独立な確率変数と期待値・分散（4） ６．二項分布（2） ７．正規分布（5）	a：○確率変数や確率分布について，用語の意味を理解している。 ○簡単な試行について，確率変数の確率分布を求めることができる。 ○確率変数の期待値，分散，標準偏差が求められる。 ○確率変数の変換公式を理解し，それを利用して，期待値，分散，標準偏差を求めることができる。 ○同時分布の意味を理解し，２つの確率変数の同時分布表を求めることができる。 ○確率変数の和の期待値などを，公式を利用して求められる。 ○確率変数の独立について理解し，等式を用いて表すことができる。 ○事象の独立・従属について理解し，条件付き確率や乗法定理の計算から事象の独立・従属を導くことができる。 ○独立な確率変数の積の期待値，和の分散が求められる。 ○反復試行の結果を，二項分布を用いて表すことができる。 ○二項分布に従う確率変数の期待値，分散，標準偏差を求めることができる。 ○連続的な確率変数について理解し，確率変数の確率，期待値，分散が求められる。 ○標準正規分布に従う確率変数 Z についての確率が求められる。 ○正規分布に従う確率変数 X を標準正規分布に従う確率変数 Z に変換して確率が求められる。 ○二項分布を正規分布で近似して確率を求めることができる。			

※令和４年度以降入学生用

			b：〇確率変数の期待値，分散，標準偏差などを用いて，確率分布の特徴を考察することができる。 〇確率変数の積の期待値や和の分散と確率変数の性質との相互関係が捉えられている。 〇反復試行の結果を，二項分布を用いて考察することができる。 〇正規分布の特徴を理解し，さまざまな視点から捉えられる。 〇日常の身近な問題を統計的に処理するのに正規分布を利用できる。 c：〇確率的な試行の結果を表すのに確率分布を用いることのよさに気づき，確率分布について積極的に考察しようとする。 〇確率変数の期待値，分散，標準偏差の意味を理解し，進んで確率分布の特徴を調べようとする。 〇確率変数の期待値，分散に関する公式を，その定義や既知の公式を用いて導こうとする。 〇確率変数の変換公式を，期待値，分散，標準偏差の定義式から導こうとする。 〇確率変数の同時分布，和の期待値の計算に積極的に取り組もうとする。 〇独立・従属の観点で事象を考察することに関心をもち，乗法定理を事象の独立・従属の観点から考えようとする。 〇二項分布に興味，関心をもち，さいころを投げるなどの具体的事項について考察しようとする。 〇連続的な確率変数である正規分布に興味をもち，正規分布について積極的に考察しようとする。			

※令和４年度以降入学生用

3 学 期	第2章統計的な推測	８．母集団と標本（2） ９．標本平均とその分布（3） 10．推定（3） 11．仮説検定（3）	a：○母集団分布と大きさ１の無作為標本の確率分布が一致することを理解し，母平均，母標準偏差が求められる。 ○母平均と母標準偏差から標本平均の期待値と標準偏差が求められる。 ○標本平均の分布を正規分布で近似して確率を求めることができる。 ○大数の法則について理解している。 ○推定に関わる用語・記号を適切に活用することができる。 ○信頼区間の考え方を用いて，母平均や母比率の推定ができる。 ○仮説検定に関わる用語・記号を適切に活用することができる。 ○仮説検定の意味を理解し，正規分布を用いた仮説検定ができる。 ○母平均に対する仮説検定ができる。 b：○無作為抽出の方法について，具体的に考察することができる。 ○母平均と母標準偏差の考え方や標本平均の期待値と標準偏差の考え方がわかる。 ○推定や信頼区間の考え方がわかる。 ○片側検定と両側検定の違いを理解し，適切に活用することができる。 c：○実際に行われているさまざまな調査に興味をもち，それぞれの調査の特徴を調べたり考えたりしようとする。 ○大数の法則に興味をもち，標本の大きさ n が大きくなるときの分布曲線の変化を，コンピュータなどを用いて積極的に調べようとする。 ○母平均や母比率の推定に関心を示す。 ○仮説検定によってさまざまな判断ができることに興味をもち，現実の問題の解説に役立てようとする。	定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート 観察

※令和４年度以降入学生用

※　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