

事 務 連 絡  
令和 5 年 2 月 15 日

各都道府県教育委員会指導事務主管課  
各指定都市教育委員会指導事務主管課  
各都道府県私立学校事務主管課  
附属学校を置く各国立大学法人附属学校事務主管課 御中  
構造改革特区域法第 12 条第 1 項の認定を受けた  
各地方公共団体株式会社立学校事務主管課  
各国公私立高等専門学校事務局

文部科学省初等中等教育局教育課程課

### 「高等学校学習指導要領解説」（数学編）の一部訂正について

この度、平成 30 年 7 月に公表した「高等学校学習指導要領解説」のうち数学編の内容の一部を別添のとおり訂正しました。

本訂正の内容及び留意事項は下記のとおりですので、十分に御了知いただき、今後、訂正後の「学習指導要領解説」を参照の上、適切に取り扱われるようお願いいたします。

また、各都道府県・指定都市教育委員会指導事務主管課におかれては、所管の学校（高等学校及び中等教育学校等をいう。以下同じ。）及び域内の市区町村教育委員会に対し、各都道府県私立学校事務主管課におかれては、所轄の学校及び学校法人に対し、各国立大学法人附属学校事務主管課におかれては、その設置する附属学校に対し、各地方公共団体株式会社立学校事務主管課におかれては、所轄の学校設置会社及び学校に対し、本訂正の内容についての周知と必要な指導等について適切にお取り計らいくださいますようお願いいたします。

### 記

#### 1. 訂正の内容

高等学校学習指導要領の数学 B「統計的な推測」における「正規分布を用いた区間推定及び仮説検定の方法を理解すること」に関する解説（109 ページ）の記述については、その具体例として記載されている場面に係る記述が明確ではなく、複数の意味に捉えることができることから、それを訂正した。

また、その場面の解説において、冒頭の仮説を立て否定命題を考える記述が、その後確率を求めて判断する記述に対して仮説検定の方法として整合していないことから、それを訂正した。

## 2. 留意事項

高等学校学習指導要領の数学 B「統計的な推測」における「正規分布を用いた区間推定及び仮説検定の方法を理解すること」の指導に当たっては、生徒の特性等に応じて適切な具体例を取り上げ、区間推定及び仮説検定の方法を理解できるようにすること。

### 【本件連絡先】

○文部科学省 03-5253-4111（代表）

初等中等教育局教育課程課教育課程第二係（内線 2613）

## 新旧対照表

※下線の部分は変更部分

## ○高等学校学習指導要領解説 数学編〔数学B〕(抄)

訂正後	訂正前
<p>あるコインにはどちらかの面が出やすくなるよう細工がされているという噂がある。そこで、実際にそのコインを投げる実験を行ったところ、100回投げて、表が61回出た。このとき、このコインには<u>表が出やすい</u>細工がされていると主張してよいだろうか。</p> <p>このとき、仮説検定ではまず、「このコインには<u>表が出やすい</u>細工がされている」という主張や仮説に対し、それを数学的に記述したもので統計的に実証したい仮説「表の出る確率が裏の出る確率より大きい」(対立仮説 <math>H_1</math>) を立て、<u>それに対して</u>、「表と裏が出る確率は等しい」という仮説(帰無仮説 <math>H_0</math>) を考える。このような帰無仮説を立てる理由は、背理法において否定すべき仮説を立てる理由と同じである。背理法との違いは、否定したい命題(帰無仮説)と観測された事象の矛盾を論理的矛盾ではなく確率が定められた値より小さいことで判断する点である。そして、「表と裏が出る確率は等しい」という帰無仮説 <math>H_0</math> が真であったと仮定した場合に「表が61回以上出る」という事象 <math>E</math> が起こる確率 <math>p</math> を求める。このとき、表が出る回数 <math>X</math> は二項分布 <math>(100, \frac{1}{2})</math> に従い、<math>Z = \frac{X-50}{\sqrt{25}}</math> とおくと、<math>Z</math> の分布は近似的に標準正規分布に従うと考えてよい。<math>X=61</math> のとき、<math>Z=2.2</math> であり、正規分布表から <math>P(X \geq 61)</math> は約1.4%と分かる。先に決めておいた「滅多に起こらないと判断する基準(確率の値)」(有意水準)が5%であったとすると、5%と比べ <math>p</math> の値は小さいので、「表と裏が出る確率は等しい」という帰無仮説 <math>H_0</math> が真であると考え、<u>否定できると判断し、対立仮説が正しいと考え、「このコインには<u>表が出やすい</u>細工がされている」と考えることが妥当であると判断する。</u></p>	<p>あるコインにはどちらかの面が出やすくなるよう細工がされているという噂がある。そこで、実際にそのコインを投げる実験を行ったところ、100回投げて、表が61回出た。このとき、このコインには細工がされていると主張してよいだろうか。</p> <p>このとき、仮説検定ではまず、「このコインには細工がされている」という主張や仮説に対し、それを数学的に記述したもので統計的に実証したい仮説「表の出る確率<u>と裏の出る確率は等しくない</u>」(対立仮説 <math>H_1</math>) を立て、<u>その否定命題である</u>「表と裏が出る確率は等しい」という仮説(帰無仮説 <math>H_0</math>) を考える。このような帰無仮説を立てる理由は、背理法において否定すべき仮説を立てる理由と同じである。背理法との違いは、否定したい命題(帰無仮説)と観測された事象の矛盾を論理的矛盾ではなく確率が定められた値より小さいことで判断する点である。そして、「表と裏が出る確率は等しい」という帰無仮説 <math>H_0</math> が真であったと仮定した場合に「表が61回以上出る」という事象 <math>E</math> が起こる確率 <math>p</math> を求める。このとき、表が出る回数 <math>n</math> は二項分布 <math>(100, \frac{1}{2})</math> に従い、<math>z = \frac{n-50}{\sqrt{25}}</math> とおくと、<math>Z</math> の分布は近似的に標準正規分布に従うと考えてよい。<math>n=61</math> のとき、<math>Z=2.2</math> であり、正規分布表から <math>P(n \geq 61)</math> は約1.4%と分かる。先に決めておいた「滅多に起こらないと判断する基準(確率の値)」(有意水準)が5%であったとすると、5%と比べ <math>p</math> の値は小さいので、「表と裏が出る確率は等しい」という帰無仮説 <math>H_0</math> が真であると考え、<u>否定できると判断し、対立仮説が正しいと考え、「このコインには細工がされている」と考えることが妥当であると判断する。</u></p>

(参考：高等学校学習指導要領（平成30年3月告示）該当部分)

## 2 内 容

### (2) 統計的な推測

統計的な推測について、数学的活動を通して、その有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

- (ア) 標本調査の考え方について理解を深めること。
- (イ) 確率変数と確率分布について理解すること。
- (ウ) 二項分布と正規分布の性質や特徴について理解すること。
- (エ) 正規分布を用いた区間推定及び仮説検定の方法を理解すること。

イ 次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。

- (ア) 確率分布や標本分布の特徴を，確率変数の平均，分散，標準偏差などを用いて考察すること。
- (イ) 目的に応じて標本調査を設計し，収集したデータを基にコンピュータなどの情報機器を用いて処理するなどして，母集団の特徴や傾向を推測し判断するとともに，標本調査の方法や結果を批判的に考察すること。

[用語・記号] 信頼区間，有意水準