第２　教育研究団体の意見・評価

○　公益社団法人　日本数学教育学会

（代表者　清水　美憲　　会員数　約2,300人）
ＴＥＬ　03-5988-9872

『数学Ⅰ，数学Ａ』

１　前　　　　文

「令和７年度大学入学者選抜に係る大学入学共通テスト問題作成方針」等で，問題作成のねらい，範囲・内容，問題の分量・程度，問題作成における配慮事項が示され，「主体的・対話的で深い学び」を通して育成することとされている，深い理解を伴った知識の質を問う問題や，知識・技能を活用し思考力・判断力・表現力等を発揮して解くことが求められる問題の出題が述べられている。また，数学の問題作成の方針として，事象を数理的に捉え，数学の問題を見いだすこと，解決の見通しをもつこと，目的に応じて数，式，図，表，グラフなどの数学的な表現を用いて処理すること，及び解決過程を振り返り，得られた結果を意味付けたり，活用したり，統合的・発展的に考察したりすることなど数学の問題発見・解決の過程を重視するとされている。以下では，これらの点とともに，数学的に考える資質・能力の育成や，主体的・対話的で深い学びの実現など，高等学校における日頃の授業への影響や改善への貢献も考慮して，本年度に実施された共通テストの総合的な検証と評価を具体的に述べる。

２　試験問題の程度・設問数・配点・形式等への評価

第１問　（配点 30 点）

〔１〕分数を小数で表す仕組みについて考えるという問題設定について，計算例を基に分かりやすく示されている。

⑴ 計算例の$\frac{2}{13}$を循環小数で表す処理を評価するだけでなく，循環小数になる仕組みを把握させている。

⑵ ⑴の一般化として$\frac{m}{n}$を小数で表すことを考えるという目標と，mをnで割ったときの余りに着目するという方針が明確に示され，余りに０が出てくる場合は有限小数，０が出てこない場合は割り算を続けると必ず同じ余りが出てくることから循環小数になるという構造を深く理解する過程を評価できるように工夫されている。また，授業で深い学びにつなげるための学び方の具体例にもなっている。

⑶ ⑴の結果を振り返り循環小数 $0.\dot{1}5384\dot{6}$の小数部分を一つずつずらして $0.\dot{5}3846\dot{1}$にする方法として，単に 10 倍して差を計算する方法と，割り算の過程を利用する方法が誘導で示されている。割り算の過程の図も再掲されていて思考の分断が起こらないよう工夫されている。

(ⅰ) 割り算の過程を利用した方法を検証するために，10 倍して差を計算する方法で，$0.\dot{3}8461\dot{5}$の算出を一定の手順に従って処理することを評価するだけでなく，分子の引き算が割り算の計算の余りを求める引き算と一致していることに気付かせて問題の構造を理解させる工夫もなされている。

(ⅱ) 小数点を一つずつずらした四つの小数 $0.\dot{3}8461\dot{5}$，$0.\dot{8}4615\dot{3}$，$0.\dot{4}6153\dot{8}$，$0.\dot{6}1538\dot{4}$をそ

れぞれ既約分数にしたときの分子が，割り算で出現する余りを順に求めたことと一致することに気付かせることを通して見方・考え方を評価している。

〔２〕問題文の冒頭で三角比の表と平方根の表を用いてもよいことが示されるとともに，飛行機Pが線分AC上を一定の高さで飛行しているという問題の設定が参考図とともに説明されており，問題の見通しが立てやすくなっている。

⑴ 飛行機Pの高さをhとする。

(i) 誘導に従って tan∠POQ の定義，三平方の定理，余弦定理などを用いて一定の手順に従って数学的な処理をすることを評価するだけでなく，数学的な論拠に基づいて推論する中で問題設定が明確になる設問となっている。

(ii) 飛行機Pが線分AC上の中点の位置にあるとき，tan∠POQ＝2を満たす∠POQは三角比の表を用いて60度以上65度未満であることを判断する知識・技能を評価している。

⑵ 飛行機Pが何秒後に∠POQの大きさが最大になるかを，∠POQの大きさと線分OQの長さとの関係に着目して考えるという方針が示されている。∠POQ が最大であるならOQが最小，つまり点Qは点Oから線分BDに下した垂線とBDの交点になっているときであることを選択肢から数学的根拠に基づいて判断することを評価している。また平方根の表から近似値を求めて一定の手順に従って処理することも評価できている。

第２問 （配点 30 点）

〔１〕関数$y = ax^2 + bx + c$のグラフをコンピュータを使って表示するという場面設定が端的になされている。関数族の探究の例として，授業場面が想起できる示唆的な問題である。

⑴ $a = 2$，$b = -7$，$c = 7$のとき。２次関数のグラフ$y = 2x^2 - 7x + 7$の頂点の座標を求めることを通して，平方完成とグラフの頂点の座標との関連の知識・技能及び一定の手順に従って処理することを評価している。

⑵ 関数$y = 2x^2 - 7x + 7$のグラフがP(1，2)，Q(3，4)を通るという条件から，a, b，cの関係を一定の手順に従って処理することを評価している。

⑶ $y = ax^2 + (1 - 4a)x + (1 + 3a)$ …①のグラフは下に凸でP(1，2)，Q(3，4)を通るという条件と，aの値を変えたときの①の頂点の位置との関係を捉えることができるかを評価する設問になっている。そのときの見方・考え方を会話文によって促していることは一定程度評価できるものの冗長であり，必要不可欠なものだけを残すなどの工夫について引き続き検討していただきたい。

⑷ $a < 0$のときの$y = ax^2 + (1 - 4a)x + (1 + 3a)$ …①の式とグラフの関係について，数学的論拠を基に判断することを評価している。

〔２〕スポーツ好きの割合と反復横とびの得点の平均値の関係を調べることにしたと明記されている。

⑴ 散布図から負の相関についての記述のうち最も適当なものを選択させることで相関係数の知識・技能を評価している。

⑵ ⑴を振り返り二つの集団に層別し，相関係数を散布図で比較できるかを評価している。

⑶ 散布図中にいくつかの集団があるときの全体の相関係数を考えることが明示され，問題解決の目的が明確になっている。x，yの相関係数を求めるための計算表も記載されており，思考の助けとなるとともに，数学的な表現のよさを認識できるようになっている。

(i) xの平均，分散，xとyの共分散をそれぞれ一定の手順に従って処理することができるかを評価している。

⒤ x の分散と y の分散が等しいことに着目させ，x と y の相関係数を求めるための知識・技能を評価している。

⑷ ⑶の結果を振り返り，x と y の相関係数が正である a の値の条件を解答することを通して，統合的・発展的に考えることを評価している。

第３問　(配点 20 点)

△OAB の内接円に関して，内心 I，各辺 AB，OA，OB との接点を L，M，N とする図形の要素を端的に示し，問題の場面設定を捉えやすいように工夫されている。

⑴ 点 I が△OAB の内心であることから４点 A，I，L，M が同一円周上にあることを，円が内接する性質と円周角の定理を組み合わせて判断することができるかを評価するとともに，問題設定を理解させる設問となっている。

⑵ △OAB の∠B の二等分線と OA との交点を X とするとき，M との位置関係について考えるという目標が明示された後，∠OMI と∠OXI の大小関係に着目するという方針も示されている。α と θ の大小関係と $\alpha-\theta$ の符号との関係を捉え，∠OMI と∠OXI の大小関係を比較することができるかを評価している。

⑶ 直線 MN と BI の交点を P とする。$\alpha<\theta$ 及び $\alpha>\theta$ のとき４点 I，M，P，A は同一円周上になることを図を描くなどして，数学的論拠に基づいて結論を導く力を評価している。

⑷ $\theta<\alpha$ の具体的な場合について，⑴から⑶までの結果を振り返り，直線 MN 上に４点 M，P，N，Q の順に並ぶことを数学的論拠に基づいて導く過程を評価する設問になっている。

第４問　(配点 20 点)

試行 A を１回ずつ行うときと，試行 B を２回ずつ行うとき，それぞれで取り出す共通の自然数が何個であるときが最も起こりやすいかという疑問を冒頭で明示し，問題解決の目的が明確に示されている。

⑴

⒤ 試行 A を１回行う場合に２枚のカードの取り出し方を求めさせることで，組合せに関する知識・技能を評価している。

(ⅱ) $A_2=\mathrm{n}(E\cap F)=2$ と $A_0=\mathrm{n}(E\cap F)=0$ である事象の確率をそれぞれ求めさせることを通して，集合に関する基礎的・基本的な知識とともに，一定の手順に従って処理する力を評価している。

⑵

⒤ $B_2=\mathrm{n}(G\cap H)=2$ である事象の確率を求めさせることを通して，問題設定の理解及び一定の手順に従って処理する力を評価している。

(ⅱ) $B_0=\mathrm{n}(G\cap H)=0$ である事象の余事象が $B_1=\mathrm{n}(G\cap H)=1$，$B_2=\mathrm{n}(G\cap H)=2$ であることを捉え，余事象の確率を求めることができるかを評価している。

⑶ ⑴⑵の解決過程を振り返って，数学的な見方・考え方を基に処理する力を評価している。

３　総評・まとめ

『数学Ⅰ・数学Ａ』の第１，２問の一部から『数学Ⅰ』の第１～４問に共通な設問として出題されている。選択する科目の学習内容を正確に反映し，選択科目間での難易差が生じないよう公正に評価できる配慮がなされている。マークシートの出題形式の制約と，出題範囲の制限の中で数学の本質的な内容を問い，数学の事象について統合的・発展的に考え問題を解決する設問と，日常生活や社会の事象を数理的に捉え数学的に処理し問題を解決する設問を通して，「数学のよさ」を具体的

に示そうとしている。これらの点で，問題作成関係者に対し敬意を表したい。

4　今後の共通テストへの要望

報告書（本試験）の方に記載。

『数学Ⅰ』

1　前　　　文

「令和７年度大学入学者選抜に係る大学入学共通テスト問題作成方針」等で，問題作成のねらい，範囲・内容，問題の分量・程度，問題作成における配慮事項が示され，「主体的・対話的で深い学び」を通して育成することとされている，深い理解を伴った知識の質を問う問題や，知識・技能を活用し思考力・判断力・表現力等を発揮して解くことが求められる問題の出題が述べられている。また，数学の問題作成の方針として，事象を数理的に捉え，数学の問題を見いだすこと，解決の見通しをもつこと，目的に応じて数，式，図，表，グラフなどの数学的な表現を用いて処理すること，及び解決過程を振り返り，得られた結果を意味付けたり，活用したり，統合的・発展的に考察したりすることなど数学の問題発見・解決の過程を重視するとされている。以下では，これらの点とともに，数学的に考える資質・能力の育成や，主体的・対話的で深い学びの実現など，日常の授業改善に資する視点も考慮して，本年度に実施された共通テストの総合的な検証と評価を具体的に述べる。

2　試験問題の程度・設問数・配点・形式等への評価

第１問　(配点 20 点)

〔１〕『数学Ⅰ，数学A』第１問〔１〕と共通で同様のレイアウト。

〔２〕『旧数学Ⅰ』第１問〔２〕と共通で同様のレイアウト。

⑴ 条件 p を満たす 12 の約数 n の真理集合と，条件 q を満たす 18 の約数の真理集合との関係について，命題の対偶も加味させて論理的に考察する力を評価している。

⑵ 必要条件・十分条件の知識・技能を評価する設問となっている。

⑶ これまでの条件を一般化し，統合的・発展的に考察する力を評価するとともに，一定の手順に従って数学的な処理ができるかを評価している。

第２問　(配点 30 点)

『旧数学Ⅰ』第２問と共通で同様のレイアウト。

〔１〕

⑴ 正弦定理に関する知識・技能を評価している。外接円の半径の２組の比が分かれば残りの１組の比が分かるということに気付けるように，設問や本文が工夫されている。

⑵ 三つの外接円の半径の大小関係を考えるという目的が明記されており，解決の見通しが立てやすく工夫されている。また，OA＝3，OB＝4，AB＝5 という条件から，△OAP が ∠AOB＝90° の直角三角形であることに気付くことで，∠OAB，∠OBA の三角比を求めることができるよう工夫されている。

(i) 与えられた条件から，△OAP に余弦定理を適用すること，または，O から辺 AB に垂線を引き三角形の相似関係を見いだすことができるかを評価している。

(ii) (i)のときの AP の値を a とするとき，$0<\mathrm{AP}<a$ と $a<\mathrm{AP}<5$ それぞれの場合の３つの外接円の半径の大小関係について⑴の考察を振り返り，数学的な見方・考え方を基に，的確かつ能率的に処理する力を評価している。

〔２〕『数学Ⅰ，数学A』,『旧数学Ⅰ，旧数学A』の第１問〔２〕,『旧数学Ⅰ』の第２問〔２〕と共通で同様のレイアウト。

第３問　(配点 30 点)

『旧数学Ⅰ』第３問と共通で同様のレイアウト。

〔１〕

⑴ ⅰ ２次不等式 $f(x) \leqq -1$ を一定の手順に従って数学的に処理する力を評価している。

ⅱ ２次関数 $y = f(x)$ のグラフの軸と最小値を解答させることを通して，式とグラフの対応に関する基本的な知識・技能，及び一定の手順に従って数学的に処理する力を評価している。

ⅲ 定義域 $0 \leqq x \leqq 3$ における $f(x)$ の最大値を考察させ，ⅱの軸との関連について数学的な見方・考え方を基に処理する力を評価している。

⑵ 定義域の変化と最小値の関係について，数学的な見方・考え方を基に的確かつ効率的に処理する力を評価している。

⑶ $f(\mathrm{x})$の条件を変更した問題場面が設定されており，統合的・発展的に考察する授業場面が想起できる示唆的な問題である。一方で，会話文によって軸の位置に注目して考えることが促されていることは一定程度評価できるが，必要不可欠なものだけを残すなどの工夫について引き続き検討していただきたい。

ⅰ $0 \leqq x \leqq s$ における$y = g(x)$ の最小値が q であることの必要十分条件が $s \geqq 2k$ であるについて，⑵の解決過程を振り返ることで同様に考察することができるかを評価している。

ⅱ ⅰの必要十分条件 $s \geqq 2k$ の結果を$s = k + 1$，$3k - 1$ の場合に適用できるかを評価している。

〔２〕『数学Ⅰ・数学A』の第２問〔１〕,『旧数学Ⅰ・旧数学Ａ』の第２問〔１〕と共通で同様のレイアウト。

第４問　（配点 20 点）

『旧数学Ⅰ』第４問と共通で同様のレイアウト。

〔１〕⑴ ～ ⑷『数学Ⅰ，数学 A』の第２問〔２〕⑴ ～ ⑷『旧数学Ⅰ・旧数学Ａ』の第２問〔２〕⑴ ～ ⑷と共通で同様のレイアウト。

〔２〕四つのデータ Z の前半二つをデータＡ，後半二つをデータ B，さらに平均の差 $k = \bar{a} - \bar{z}$ とおくことが，数学的な表現のよさによって示されている。データＡの分散を P，k で表すこと通して，分散の定義の基礎的・基本的な知識及び数学的に処理する力を評価している。同様にデータ B の分散をQ，k で誘導文から考察することで，データ A，B，Z の分散の値の関係を数学的論拠に基づいて判断する力を評価できるようになっている。

３　総評・まとめ

『数学Ⅰ，数学Ａ』の第１～３問の一部から，『数学Ⅰ』の第１～４問に共通な設問として出題されている。選択する科目の学習内容を正確に反映し，選択科目間での難易差が生じないよう公正に評価できる配慮がなされている。マークシートの出題形式の制約と，出題範囲の制限の中で数学の本質的な内容を問い，数学の事象について統合的・発展的に考え問題を解決する設問と，日常生活や社会の事象を数理的に捉え数学的に処理し問題を解決する設問を通して，「数学のよさ」を具体的に示そうとしている。これらの点で，問題作成関係者に対し敬意を表したい。

４　今後の共通テストへの要望

報告書（本試験）の方に記載。