



令和7年度大学入学共通テスト 『情報Ⅰ』の実施に向けて ～データの活用を中心に～

独立行政法人 大学入試センター
試験問題調査官 水野 修治

本日お話しすること

- ① 大学入学共通テスト『情報Ⅰ』の問題作成の方向性について
- ② 『情報Ⅰ』試作問題とそのねらいについて
- ③ 大学入学共通テスト『情報Ⅰ』出題方法等
- ④ 大学のデータリテラシー教育が変わります
- ⑤ （紹介）大学入試センターのCBTの取組

令和2年11月10日

「情報」
試作問題（検討用イメージ）

令和3年3月24日

情報
サンプル問題

令和4年11月9日

試作問題
『情報Ⅰ』『旧情報（仮）』

本件は「情報」の出題が決まったものではありませんが、高校・大学関係団体が大学入学共通テストの出題科目のあり方について検討できるよう、その参考として提供するものです。

「情報」試作問題（検討用イメージ）

- 本問子の趣旨** ※本問子をご覧になる前に必ずお読みください※
- この冊子の試作問題群（以下「本試作問題群」という）は、大学入学共通テストへの導入を検討している「情報」について具体的なイメージを共有するために、(独)大学入試センターにて用意したものです。今後、大学や高等学校等の関係者に御意見を伺いながら、大学入学選抜としての適切な出題について引き続き検討することとしています。
 - 本試作問題群は、平成30年に改訂された高等学校学習指導要領（「情報Ⅰ」）に基づいて作成したものです。「情報Ⅰ」のできる限り多くの項目を網羅できるように、また様々な問題形式の可能性を提示するために、多様な試作問題を掲載しています。「情報Ⅰ」については、次ページ以降の解説も御覧ください。
 - 本試作問題群は、検討用イメージとして作成したものであるため、活用にあたっては以下の点に十分御留意いただきますようお願いいたします。
※ 多様な試作問題を掲載していますが、「情報Ⅰ」の全ての項目を網羅しているものではありません。
※ 「情報Ⅰ」の教科書は現在検定中ですので、本試作問題の内容は教科書と照合したものではありません。
※ 本試作問題は専門家による検討を経たものですが、過去のセンター試験や大学入学共通テストと同様の問題作成や点検のプロセスを経たものではなく、また、実際の問題セットをイメージしたものや試験時間を考慮したものでもありません。仮に「情報」が出題科目となる場合には、適切な分量と難易度のもとで問題セットが作成されることとなります。
※ 新たに作成した問題がほとんどですが、一部に、過去のセンター試験の「情報関係基礎」で出題した問題の改題を含んでいます。
 - 10月20日付け入試企業74号の別添「平成30年告示高等学校学習指導要領に対応した大学入学共通テストの出題教科・科目について（検討中案）」において、「令和7年度大学入学共通テストではPBT（Paper-based Testing：紙で実施する試験）で行うことを基本としつつ、現在進めているCBT（Computer-based Testing：コンピュータ等で実施する試験）に関する調査研究の状況を踏まえ検討する」とされています。

平成30年告示高等学校学習指導要領に対応した
令和7年度大学入学共通テストからの出題教科・科目

情報 サンプル問題

作成の趣旨

- 本サンプル問題は、平成30年告示高等学校学習指導要領に対応して、令和7年度大学入学共通テストから新たに試験科目として設定することを検討している『情報』に関する試験問題について、具体的なイメージを共有するために作成・公表するものです。今後、大学入学選抜としての適切な出題について引き続き検討することとしています。
- 本サンプル問題は、平成30年に改訂された高等学校学習指導要領「情報Ⅰ」に基づいて作成したものです。
- 本サンプル問題は、具体的なイメージの共有のために作成したものであるため、以下の点に十分御留意いただきますようお願いいたします。
・「情報Ⅰ」の内容のうちの一部を出題範囲として作成したものであり、「情報Ⅰ」の全ての内容を網羅しているものではありません。
・「情報Ⅰ」の教科書の検定中に作成した問題であるため、本サンプル問題は教科書と照合したものではありません。
・『情報』の問題構成は未確定であり、今後、検討されるものであるため、本サンプル問題の構成は、実際の問題セットをイメージしたものではありません。
・本サンプル問題は専門家により作成されたものですが、過去のセンター試験や大学入学共通テストと同様の問題作成や点検のプロセスを経たものではなく、また、実際の問題セットをイメージしたものや試験時間を考慮したものでもありません。令和7年度大学入学共通テストから『情報』が出題される際には、適切な分量と難易度のもとで問題セットが作成されることとなります。
- サンプル問題であるため、A4版で作成しています。

B5サイズで
作成しています

令和7年度大学入学共通テスト 試作問題『旧情報（仮）』

[100点]

- 試験時間
- 出題範囲
- 作成の趣旨及び留意点

B5サイズで
作成しています

令和7年度大学入学共通テスト 試作問題『情報Ⅰ』

[100点]

- 試験時間 60分
- 出題範囲 「情報Ⅰ」の内容から出題
- 作成の趣旨及び留意点

本試作問題は、令和7年度大学入学共通テストから新たに試験科目として設定する『情報Ⅰ』について具体的なイメージの共有のために作成・公表するものです。

本試作問題は専門家により作成されたものですが、過去の大学入試センター試験や大学入学共通テストと同様の問題作成や点検のプロセスを経たものではありません。

なお、令和7年度大学入学共通テストの出題内容については、本試作問題の作成を踏まえつつ、引き続き検討することとしています。

※ 本試作問題に関する説明は、「試作問題『情報』の概要」を御覧ください。

令和7年度大学入学者選抜に係る 大学入学共通テストの問題作成方針に関する 検討の方向性について

1. 試験の継続性及び高大接続改革の趣旨を踏まえ、これまでの大学入学共通テストの問題作成方針の考え方を引き続き重視し、かつ、その趣旨がより明確になるようにする。その上で、新しい高等学校学習指導要領と、これまでの大学入学共通テストの実施状況を踏まえた方針とする。
2. 大学入学志願者を対象に、高等学校の段階における基礎的な学習の達成の程度を判定し、大学教育を受けるために必要な能力について把握するという目的の下、各大学が実施する試験等との組合せにより、大学教育を受けるためにふさわしい能力・意欲・適性等を多面的・総合的に評価・判定することに資するよう、以下を基本的な考え方とする。
⇒(1) (2) (3)

(1) 大学入学志願者が高等学校教育の成果として身に付けた、知識・技能や思考力・判断力・表現力等を問う問題作成

大学で学修するために共通して必要となる、**高等学校の段階において身に付けた基礎的な力を問う問題**を作成する。

特に、**新学習指導要領において、「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、知識や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を重視する**。その際、**言語能力、情報活用能力、問題発見・解決能力等を、教科横断的に育成することとされていることについても留意する**。

(2) 各教科・科目の特質に応じた学習の過程を重視した問題作成

(1)に示した**知識・技能や思考力・判断力・表現力等を適切に評価できるよう出題科目の特質に応じた学習の過程を重視し、問題の構成や場面設定等を工夫する**。

例えば、**社会や日常の中から課題を発見し解決方法を構想する場面、資料やデータ等を基に考察する場面、考察したことを整理して表現しようとする場面などを設定することによって、探究的に学んだり協働的に課題に取り組んだりする過程を、問題作成に効果的に取り入れる**。

(3) 多様な受験者の学力を適切に評価する試験問題の作成

(2)に示す問題作成の工夫を重視した上で、**多様な受験者が十分に力を発揮し、(1)に示す知識・技能や思考力・判断力・表現力等を適切に評価できる問題となるよう、構成や内容、分量、表現等に配慮する**。

その際、これまで良質な問題作成を行う中で蓄積した知見や、試験問題の評価・分析の結果を問題作成に生かすようにする。

「情報」の問題作成方針に関する検討の方向性

(情報Ⅰ)

- 新学習指導要領で示されている「情報Ⅰ」で育成を目指すこととされている資質・能力を重視したものとなるよう検討する。
- 今回公表する試作問題は以下の考えの下で作成した。
 - ・ 日常的な事象や社会的な事象と情報との結び付き，情報と情報技術を活用した問題の発見・解決に向けての探究的な活動の過程，及び情報社会と人の関わりを重視する。
 - ・ 社会や身近な生活の中の題材や受験者にとって既知ではないものも含めた資料等に示された事例や事象について，情報社会と人との関わりや情報の科学的な理解を基に考察する力を問う問題などとともに，問題の発見・解決に向けて考察する力を問う問題も含めて検討する。
- 試作問題の中にあるプログラム表記は，授業で多様なプログラミング言語が利用される可能性があることから，受験者が初見でも理解できる大学入試センター独自の日本語でのプログラム表記を用いた。令和7年度試験問題も同様の方向性で検討する。

B5サイズで
作成しています

令和7年度大学入学共通テスト 試作問題『情報Ⅰ』

[100 点]

- 試験時間 60 分
- 出題範囲 「情報Ⅰ」の内容から出題
- 作成の趣旨及び留意点

本試作問題は、令和7年度大学入学共通テストから新たな出題科目として設定する『情報Ⅰ』について具体的なイメージの共有を目的として作成・公表するものです。

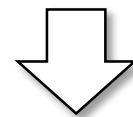
本試作問題は専門家により作成されたものですが、過半数のセンター試験や大学入学共通テストと同様の問題作成や点検のプロセスを経たものではありません。

なお、令和7年度大学入学共通テストの出題内容について、本試作問題の作成を踏まえつつ、引き続き検討することとしております。

※ 本試作問題に関する説明は、「試作問題「情報」の概要」をご覧ください。

具体的なイメージの共有のために作成

共通テストと同様の問題作成や点検の
プロセスを経たものではない



令和7年度大学入学共通テストの出題
内容については、本試作問題の作成を
踏まえつつ、引き続き検討

本試作問題に関する説明は、「試作問題「情報」の概要」を御覧ください。

試作問題『情報Ⅰ』問題構成

問題番号		選択方法	出題内容（平成 30 年告示高等学校学習指導要領との対応）	配点
第 1 問	問 1 ※ 1	全問	(1) 情報社会の問題解決 情報モラルなど	4
	問 2 ※ 2		(4) 情報通信ネットワークとデータの活用 誤り検出	6
	問 3		(3) コンピュータとプログラミング 情報デザイン	6
	問 4		(2) コミュニケーションと情報デザイン 論理回路	4
第 2 問	A ※ 3	必答	(1) 情報社会の問題解決 (2) コミュニケーションと情報デザイン 二次元コード	15
	B ※ 4		(3) コンピュータとプログラミング シミュレーション	15
第 3 問 ※ 5			(3) コンピュータとプログラミング プログラミング	25
第 4 問			(4) 情報通信ネットワークとデータの活用 データの活用	25
合計				100

※ 1～5 試作問題『旧情報（仮）』と共通

令和 7 年度大学入学共通テスト『情報Ⅰ』の出題内容は、本試作問題を踏まえ、今後も引き続き検討します。

(再掲) 「情報」の問題作成方針に関する検討の方向性

(情報Ⅰ)

- 新学習指導要領で示されている「情報Ⅰ」で育成を目指すこととされている資質・能力を重視したものとなるよう検討する。
- 今回公表する試作問題は以下の考えの下で作成した。
 - ・ 日常的な事象や社会的な事象と情報との結び付き，情報と情報技術を活用した問題の発見・解決に向けての探究的な活動の過程，及び情報社会と人の関わりを重視する。
 - ・ 社会や身近な生活の中の題材や受験者にとって既知ではないものも含めた資料等に示された事例や事象について，情報社会と人との関わりや情報の科学的な理解を基に考察する力を問う問題などとともに，問題の発見・解決に向けて考察する力を問う問題も含めて検討する。
- 試作問題の中にあるプログラム表記は，授業で多様なプログラミング言語が利用される可能性があることから，受験者が初見でも理解できる大学入試センター独自の日本語でのプログラム表記を用いた。令和7年度試験問題も同様の方向性で検討する。

令和2年11月10日

「情報」
試作問題（検討用イメージ）

令和3年3月24日

情報
サンプル問題

令和4年11月9日

試作問題
『情報Ⅰ』『旧情報（仮）』

本件は「情報」の出題が決まったものではありませんが、高校・大学関係団体が大学入学共通テストの出題科目のあり方について検討できるよう、その参考として提供するものです。

「情報」試作問題（検討用イメージ）

本問子の趣旨 ※本問子をご覧になる前に必ずお読みください※

○ この冊子の試作問題群（以下「本試作問題群」という）は、大学入学共通テストへの導入を検討している「情報」について具体的なイメージを共有するために、(独)大学入試センターにて用意したものです。今後、大学と高等学校等の関係者に御意見を伺いながら、大学入学共通テストとしての適切な出題について引き続き検討することとしています。

○ 本試作問題群は、平成30年に改訂された高等学校学習指導要領（「情報Ⅰ」）に基づいて作成したものです。「情報Ⅰ」のできる限り多くの項目を網羅できるように、また様々な問題形式の可能性を提示するために、多様な試作問題を掲載しています。「情報Ⅰ」については、次ページ以降の解説も御覧ください。

○ 本試作問題群は、検討用イメージとして作成したものであるため、活用にあたっては以下の点に十分御留意いただきますようお願いいたします。

※ 多様な試作問題を掲載していますが、「**情報Ⅰ**」の全ての項目を網羅しているものではありません。

※ 「情報Ⅰ」の教科書は現在検定中ですので、本試作問題の内容は教科書と照合したものではありません。

※ 本試作問題は専門家による検討を経たものですが、過去のセンター試験や大学入学共通テストと同様の問題作成や点検のプロセスを経たものではなく、また、実際の問題セットをイメージしたものや試験時間を考慮したものでもありません。仮に「情報」が出題科目となる場合には、適切な分量と難易度のもとで問題セットが作成されることとなります。

※ 新たに作成した問題がほとんどですが、一部に、過去のセンター試験の「情報関係基礎」で出題した問題を含んでいます。

○ 10月20日付け入試企業第74号の別添「平成30年告示高等学校学習指導要領に対応した大学入学共通テストの出題教科・科目について（検討中案）」において、「令和7年度大学入学共通テストではPBT（Paper-based Testing：紙で実施する試験）で行うことを基本としつつ、現在進めているCBT（Computer-based Testing：コンピュータ等で実施する試験）に関する調査研究の状況を踏まえ検討する」とされています。

平成30年告示高等学校学習指導要領に対応した
令和7年度大学入学共通テストからの出題教科・科目

情報 サンプル問題

作成の趣旨

- 本サンプル問題は、平成30年告示高等学校学習指導要領に対応して、令和7年度大学入学共通テストから新たに試験科目として設定することを検討している『情報』に関する試験問題について、具体的なイメージを共有するために作成・公表するものです。今後、大学入学共通テストとしての適切な出題について引き続き検討することとしています。
- 本サンプル問題は、平成30年に改訂された高等学校学習指導要領「情報Ⅰ」に基づいて作成したものです。
- 本サンプル問題は、具体的なイメージの共有のために作成したものであるため、以下の点に十分御留意いただきますようお願いいたします。
 - ・「情報Ⅰ」の内容のうちの一部を出題範囲として作成したものであり、「情報Ⅰ」の全ての内容を網羅しているものではありません。
 - ・「情報Ⅰ」の教科書の検定中に作成した問題であるため、本サンプル問題は教科書と照合したものではありません。
 - ・『情報』の問題構成は未確定であり、今後、検討されるものであるため、本サンプル問題の構成は、実際の問題セットをイメージしたものでもありません。
 - ・本サンプル問題は専門家により作成されたものですが、過去のセンター試験や大学入学共通テストと同様の問題作成や点検のプロセスを経たものではなく、また、実際の問題セットをイメージしたものや試験時間を考慮したものでもありません。令和7年度大学入学共通テストから『情報』が出題される際には、適切な分量と難易度のもとで問題セットが作成されることとなります。
 - ・サンプル問題であるため、A4版で作成しています。

B5サイズで
作成しています

令和7年度大学入学共通テスト 試作問題『情報Ⅰ』

[100 点]

○ 試験時間 60分

○ 出題範囲 「情報Ⅰ」の内容から出題

○ 作成の趣旨及び留意点

本試作問題は、令和7年度大学入学共通テストから新たに試験科目として設定する『情報Ⅰ』について具体的なイメージの共有のために作成・公表するものです。

本試作問題は専門家により作成されたものですが、過去の大学入試センター試験や大学入学共通テストと同様の問題作成や点検のプロセスを経たものではありません。

なお、令和7年度大学入学共通テストの出題内容については、本試作問題の作成を踏まえつつ、引き続き検討することとしています。

※ 本試作問題に関する説明は、「試作問題「情報」の概要」を御覧ください。

第4問 次の文章を読み、後の問い（問1～5）に答えよ。（配点 25）

第4問 国が実施した生活時間の実態に関する統計調査をもとに、15歳以上19歳以下の若年層について、都道府県別に平日1日の中で各生活行動に費やした時間の関係について分析してみよう。ただし、表1-A、表1-Bにおいて、かかっても値がある場合は、その値を用いる。また、表1-Bにおいては、外れ値も含めて考えるものとする。

国が実施した生活時間の実態に関する統計調査を基に、スマートフォン・パソコンなどの使用時間と睡眠の時間や学業の時間との関係を題材に、データの活用と分析に関する基本的な知識及び技能と、データが表すグラフから読み取れることを考察できるかを問う。

都道府県	睡眠 （分）	身の回りの 用事（分）	食事 （分）	通学 （分）	学業 （分）	趣味・娯楽 （分）
北海道	439	74	79	60	465	8
青森県	411	74	73	98	480	13
茨城県	407	61	80	79	552	11
栃木県	433	76	113	50	445	57

表1-B：スマートフォン・パソコンなどの使用時間が

3時間以上6時間未満の人の生活行動時間に関する都道府県別平均値

都道府県	睡眠 （分）	身の回りの 用事（分）	食事 （分）	通学 （分）	学業 （分）	趣味・娯楽 （分）
北海道	436	74	88	63	411	64
青森県	461	57	83	55	269	44
茨城県	443	80	81	82	423	63
栃木県	386	120	79	77	504	33

（出典：総務省統計局の平成28年社会生活基本調査により作成）

（問1）スマートフォン・パソコンなどの使用時間が長いグループと短いグループに分けられた統計データを基に、そこから分析できる仮説とそうでない仮説を考察し識別できるかを問う。

問1 花子さんたちは、これらのデータから次のような仮説を考えた。表1-A、表1-Bのデータだけでは分析できない仮説を、次の①～③のうちから一つ選べ。

- ① 若年層でスマートフォン・パソコンなどの使用時間が長いグループは、使用時間が短いグループよりも食事の時間が短くなる傾向があるのではないかな。
- ② 若年層でスマートフォン・パソコンなどの使用時間が長いグループに注目すると、スマートフォン・パソコンなどを朝よりも夜に長く使っている傾向があるのではないかな。
- ③ 若年層でスマートフォン・パソコンなどの使用時間と通学の時間の長さは関係ないのではないかな。

問2 花子さんたちは表1-A、表1-Bのデータから睡眠の時間と学業の時間に注目し、それぞれを図1と図2の箱ひげ図（外れ値は○で表記）にまとめた。これらから読み取ることができる最も適当なものを、後の①～③のうちから一つ選べ。

イ

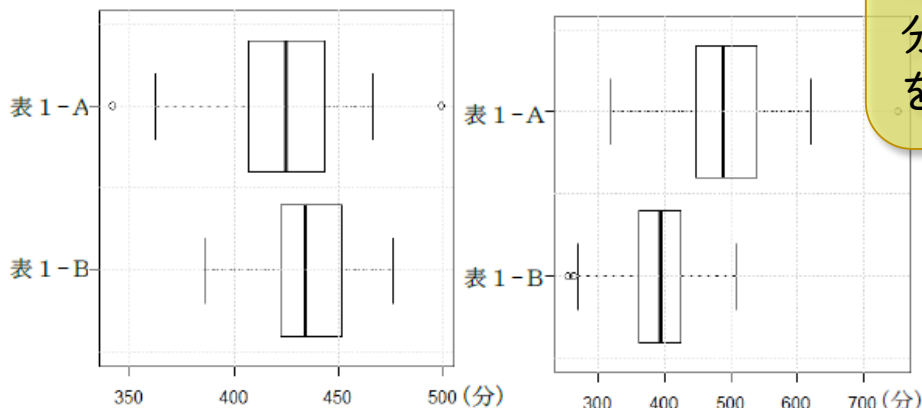


図1 睡眠の時間の分布

図2 学業の時間の分布

（問2）グループごとの学業の時間と睡眠の時間をまとめた箱ひげ図から、分布の特徴を読み取ることができるかを問う。

- ① 睡眠の時間が420分以上である都道府県の数を見たとき、表1-Aの方が表1-Bよりも多い。
- ② 学業の時間が550分以上の都道府県は、表1-Aにおいては全体の半数以上あり、表1-Bにおいては一つもない。
- ③ 学業の時間が450分未満の都道府県は、表1-Bにおいては全体の75%以上であり、表1-Aにおいては50%未満である。
- ④ 都道府県別の睡眠の時間と学業の時間を比較したとき、表1-Aと表1-Bの中央値の差の絶対値が大きいのは睡眠の時間の方である。

問3 花子さんたちは、スマートフォン・パソコンなどの使用時間の長さの違いが、睡眠の時間と学業の時間のどちらに大きく影響しているかについて調べることにした。そのために、都道府県ごとに睡眠の時間と学業の時間のそれぞれにおいて、表1-Aの値から表1-Bの値を引いた差について考え、その結果を次の図3の箱ひげ図（外れ値は○で表記）で表した。図3について述べたこととしてA～Eの中から正しいものはどれか。当てはまるものの組合せとして最も適当なものを、後の①～⑤のうちから一つ選べ。 ウ

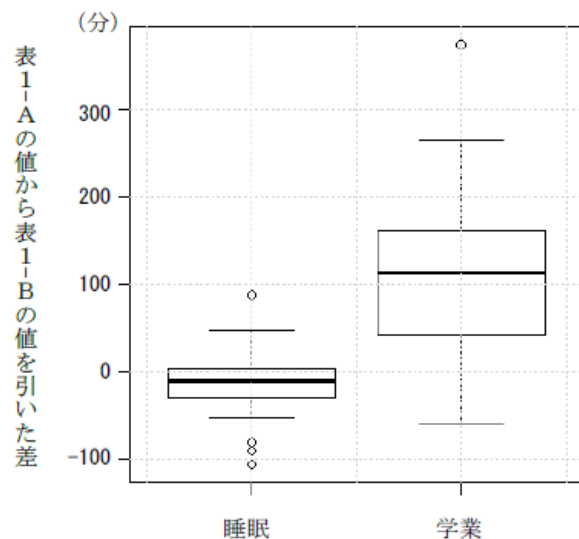


図3 生活行動時間の差

- A 学業の時間の差が正の値になっている都道府県の若年層は、スマートフォン・パソコンなどの使用時間が短いグループの方が、学業の時間が長い傾向にある。
- B 睡眠の時間の差が正の値になっている都道府県の若年層は、スマートフォン・パソコンなどの使用時間が短いグループの方が、睡眠の時間が短い傾向にある。
- C スマートフォン・パソコンなどの使用時間による生活行動時間の差は、睡眠の時間よりも学業の時間の方に顕著に表れている。
- D スマートフォン・パソコンなどの使用時間による生活行動時間の差は、学業の時間よりも睡眠の時間の方に顕著に表れている。
- E スマートフォン・パソコンなどの使用時間による生活行動時間の差は、学業の時間と睡眠の時間の両方に同程度に表れている。

- | | | |
|---|-------|-------|
| ① AとC | ② AとD | ③ AとE |
| ④ BとC | ⑤ BとD | ⑥ BとE |

(問3) スマートフォン・パソコンなどの使用時間による睡眠の時間及び学業の時間ごとの生活行動時間の差の箱ひげ図から、睡眠時間と学業の時間の傾向を考察できるかを問う。

問4 花子さんたちは、表1-Aについて、睡眠の時間と学業の時間の関連を調べることとした。次の図4は、表1-Aについて学業の時間と睡眠の時間を散布図で表したものである。ただし、2個の点が重なって区別できない場合は□で示している。

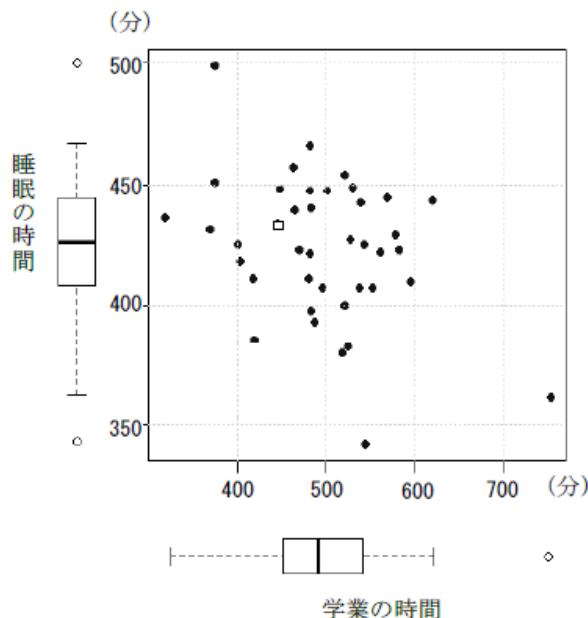


図4 表1-Aの学業の時間と睡眠の時間の散布図

都道府県単位でみたとき、学業の時間と睡眠の時間の間には、全体的には弱い負の相関があることが分かった。この場合の負の相関の解釈として最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選べ。なお、ここでは、データの範囲を散らばりの度合いとして考えることとする。

エ

- ① 睡眠の時間の方が、学業の時間より散らばりの度合いが大きいと考えられる。
- ② 睡眠の時間の方が、学業の時間より散らばりの度合いが小さいと考えられる。
- ③ 学業の時間が長い都道府県ほど睡眠の時間が短くなる傾向がみられる。
- ④ 学業の時間が長い都道府県ほど睡眠の時間が長くなる傾向がみられる。

(問4) 各都道府県の睡眠の時間と学業の時間の関係を表した散布図と箱ひげ図から、相関の解釈について考察できるかを問う。

問5 次の文章を読み、空欄 **オ** に当てはまる数字をマークせよ。また、空欄 **カ** に入れるのに最も適当なものを、図6中の①～③のうちから一つ選べ。
空欄 **キ** に入れるのに最も適当なものを、後の解答群のうちから一つ選べ。

(問5) 各都道府県の睡眠の時間と学業の時間の関係を表した散布図の各点と回帰直線によって得られる推定値との残差やそれを変換した値を理解し、標準偏差を単位として中心から外れている度合いを読み取ることができるかを問う。

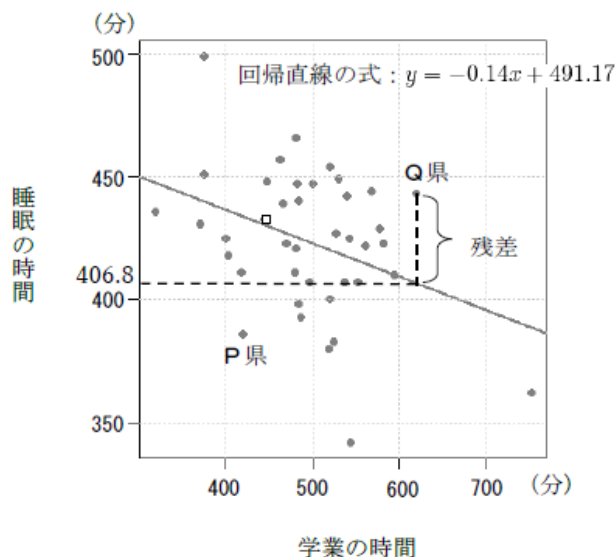


図5 回帰直線をかき加えた散布図

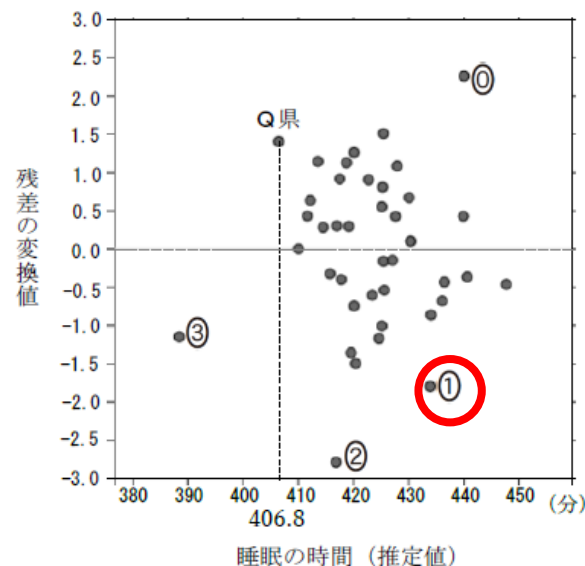


図6 睡眠の時間（推定値）と残差の変換値との関係

図5と図6から読み取ることができることとして、平均値から標準偏差の2倍以上離れた値を外れ値とする基準で考えれば、外れ値となる都道府県の数はいくつである。図5中のP県については、図6中の①～③のうち **カ** に対応しており、花子さんたちはこの基準に従いP県は **キ** と判断した。花子さんたちは学業の時間以外の他の要因の影響についても考え、さらに都道府県の特徴について分析することとした。

キ の解答群

- ① 外れ値となっている ① 外れ値となっていない
② 外れ値かそうでないかどちらともいえない



(4) 情報通信ネットワークとデータの活用

ア(ウ) データを表現、蓄積するための表し方と、データを収集、整理、分析する方法について理解し技能を身に付けることでは、データを問題の発見・解決に活用するために、ファイルとして蓄積するためのデータの様々な形式、データを収集、整理、分析する一連のデータ処理の流れ及びその評価について理解するようにする。その際、データの形式としては、関係データベースや表計算ソフトウェア等で扱われる表形式で表現されるデータをはじめとして、様々な形式のデータを扱う。

また、名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度などのデータの尺度水準の違い、文字情報として得られる「質的データ」と数値情報として得られる「量的データ」などの扱い方の違いを理解するようにする。

データの収集としては、データの内容や形式を踏まえて、その収集方法を理解するようにする。データの整理としては、データに含まれる欠損値や外れ値の扱いやデータを整理、変換する必要性を理解するようにする。データの分析としては、基礎的な分析及び可視化の方法、多量のテキストから有用な情報を取り出すテキストマイニングの基礎やその方法を理解するようにする。

イ(ウ) データの収集、整理、分析及び結果の表現の方法を適切に選択し、実行し、評価し改善することでは、データを問題の発見・解決に活用するために、必要なデータの収集について、選択、判断する力、それに応じて適切なデータの整理や変換の方法を判断する力、分析の目的に応じた方法を選択、処理する力、その結果について多面的な可視化を行うことにより、データに含まれる傾向を見いだす力を養う。

また、データの傾向に関して評価するために、客観的な指標を基に判断する力、生徒自身の考えを基にした適正な解釈を行う力を養う。

更に、地域や学校の実態及び生徒の状況に応じて、数学科と連携し、データを収集する前に、分析の構想を練り紐付ける項目を洗い出したり、外れ値の扱いについて確認したり、データの傾向について評価するために仮説検定の考え方などを取り扱ったりすることも考えられる。

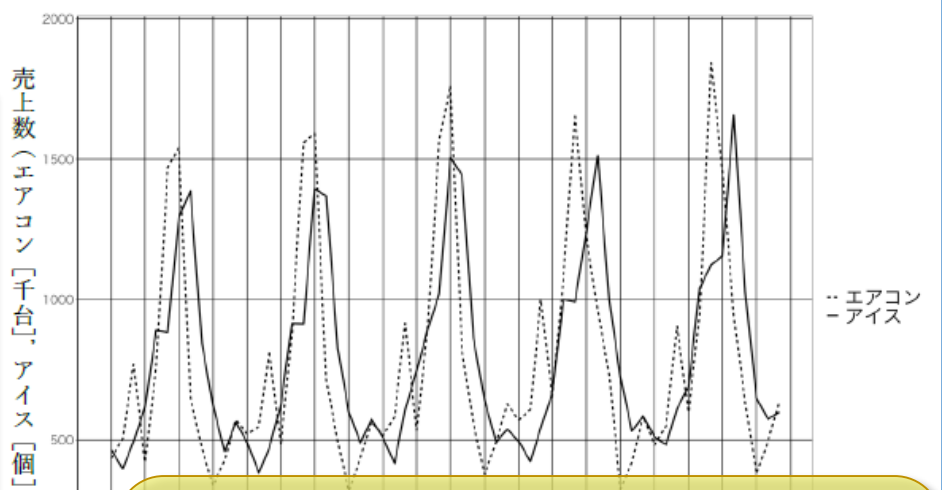
第4問（参考） 次の文章を読み、後の問い(問1～5)に答えよ。(配点 25)

第4問(参考)
季節に関するあるエアコンとアイスクリームの売り上げに関する時系列のデータを題材に、移動平均や元のデータをずらして相関を取ることで、その関係を見出し、また、複数項目の組合せの関係を表すグラフから項目間の相関と影響を考察できるかを問う。

2016年 2月	504	397
2016年 3月	769	493
2016年 4月	420	617
2016年 5月	759	890
2016年 6月	1470	883
2016年 7月	1542	1292
2016年 8月	651	1387
2016年 9月	469	843
2016年 10月	336	621
2016年 11月	427	459
2016年 12月	571	562
2017年 1月	520	489
~~~~~		
2020年 12月	635	599

(出典：一般社団法人日本冷凍空調工業会、  
一般社団法人日本アイスクリーム協会の資料より作成)

花子さんは、これら二つの売上数の関係を調べるためにこのデータを、次の図1のようなグラフで表した。このグラフでは、横軸は期間を月ごとに表し、縦軸はエアコンの売上台数(単位は千台)とアイスクリームの売上個数(単位は個)を同じ場所に表している。破線はエアコン、実線はアイスクリームの売上数を表している。



(問1) エアコンとアイスクリームの売上データを基にした時系列のグラフから、月ごとの変動の特徴を読み取れるかを問う。

問1 図1のグラフを見て読み取れることを、次の①～③のうちから一つ選べ。

ア

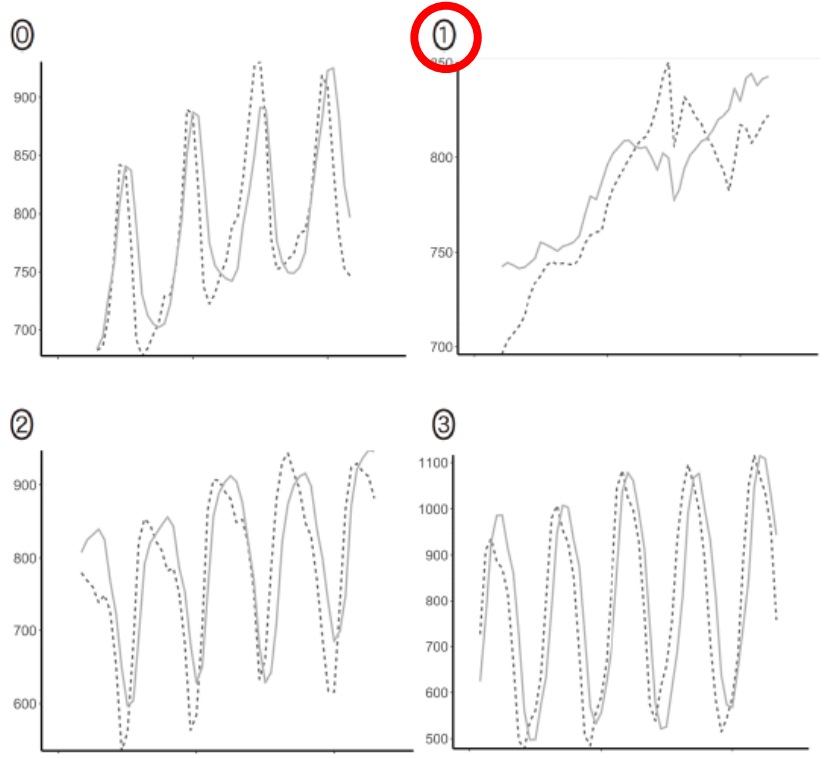
- ① アイスクリームの売上個数は毎月増加している。
- ② エアコンの売上台数は年々減少している。
- ③ 年ごとの最もよく売れる時期についてはエアコンの方がアイスクリームよりもやや早い傾向がある。
- ④ 2016年10月は、エアコンの売上台数よりもアイスクリームの売上個数の方が多い。

問2 エアコンやアイスクリームの売り上げが年々増加しているのかどうかを調べたいと考えた花子さんは、月ごとの変動が大きいので、数か月のまとまりの増減を調べるためにその月の前後数か月分の平均値(これを移動平均という)を考えてみることにした。

表2 エアコンの移動平均を計算するシート

年月	エアコン(千台)	6か月移動平均
2016年 1月	434	
2016年 2月	504	
2016年 3月	769	
2016年 4月	420	726.0
2016年 5月	759	910.7
2016年 6月	1470	935.2
2016年 7月	1542	885.2
2016年 8月	651	871.2
2016年 9月	469	815.8
2016年 10月	336	666.0
2016年 11月	427	495.7
2016年 12月	571	478.3
2017年 1月	520	536.2

例えば、表2は6か月ごとのまとまりの平均を計算している例である。「6か月移動平均」の列について、2016年1月から6月までの6か月の平均値である726.0を2016年4月の行に記載している。このようにエアコンとアイスクリームの売上数について6か月、9か月、12か月、15か月の移動平均を求め、それらの一部をグラフに描いたものが次の①～③である。これらのグラフはそれぞれ順不同である。この中から、12か月移動平均の増減を表していると考えられるグラフを、次の①～③のうちから一つ選べ。



(問2) 与えられた移動平均の意味を理解し、移動平均の期間を変えての結果を類推しながら考察できるかを問う。

問3 次の文章を読み、空欄 **ウ** に入れるのに最も適当なものを、後の解答群の ①～③ のうちから一つ選べ。

次に花子さんは、より詳細な増減について調べることにした。図1では、エアコンやアイスクリームの売上台数は、ある一定期間ごとの繰返しでほぼ変化している傾向があるのではないかと仮説を立て、これが正しいかどうかを確かめるために、まずエアコンの売上台数のデータと、そのデータを  $n$  か月だけずらしたデータとの相関係数を求めてみることにした。ずらしたために一方のデータが欠けている箇所については除外して考えた。そのデータについて統計ソフトウェアを用いてグラフにしたものが次の図2である。

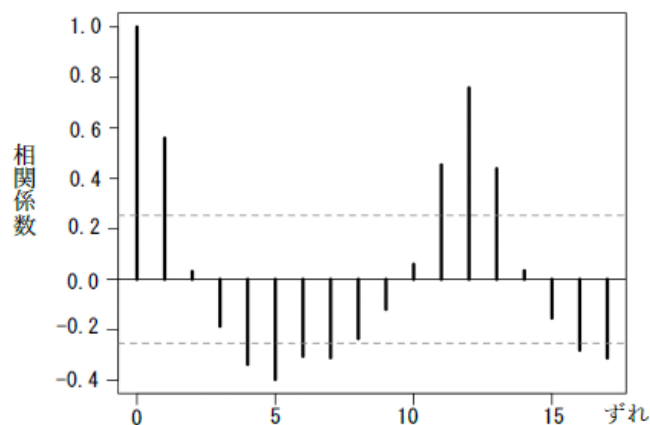


図2 エアコンの売上データをずらした月数とその相関係数

横軸は「ずれ」の月数( $n$ )であり、縦軸は相関係数を表している。例えば、横軸の0のときの値は、エアコンの同じデータ同士の相関係数であるので、明らかに1を示していることが分かる。

図2から、エアコンの売上台数の増減は、およそ **ウ** か月ごとにほぼ同じように変化していると考えることができる。

同様のグラフを作成すると、アイスクリームの売上個数もエアコンと同じ月数ごとに変動していることが分かった。

**ウ** の解答群

- ① 2      ② 5      ③ 12      ④ 14

(問3) データが一定期間ごとの繰り返しで変化しているという仮説のもと、エアコンの売上データと数か月ずらしたエアコンの売上データとの相関係数を表したグラフから、エアコンの売上台数の増減と月数との関係について考察できるかを問う。

問4 次にエアコンとアイスクリームの売上数の関係を調べようと考えて、その相関係数を求めると、約0.62であった。しかし、図1を見て、売上のピークが多少ずれていると考えた花子さんは、試しに次の表3のようにエアコンの売上台数のデータを1か月あとにずらして考えてみた。例えば、2016年1月のエアコンの売上台数である434(千台)を2016年2月にずらし、以降の月についても順次1か月ずらしている。このデータをもとに、相関係数を求めてみたところ約0.86となった。なお、ずらしたために一方のデータが欠けている箇所については、除外して相関係数を計算している。

表3 エアコンのデータを1か月ずらした様子

年月	エアコン(千台)	アイス(個)
2016年 1月		464
2016年 2月	434	397
2016年 3月	504	493
2016年 4月	769	617
2016年 5月	420	890
2016年 6月	759	883
2016年 7月	1470	1292
2016年 8月	1542	1387
2016年 9月	651	843
2016年 10月	469	621
2016年 11月	336	459
2016年 12月	427	562
2017年 1月	571	489

同様に、エアコンの売上台数のデータを  $n$  か月後にずらしたデータとの相関係数を求めてみたところ、次の表4のような結果になった。

表4 エアコンとアイスクリームの売上数のずらした月数と相関係数

ずれ( $n$ )	-3	-2	-1	0	1	2	3
相関係数	-0.45	-0.17	0.21	0.62	0.86	0.70	0.17

このことから考えられることとして、最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 エ

- ① アイスクリームの売上個数のピークの方が、エアコンの売上台数のピークより1か月早く訪れる。
- ② エアコンを買った人は、翌月に必ずアイスクリームを購入している。
- ③ アイスクリームが売れたので、その1か月後にエアコンが売れることが分かる。
- ④ 気温が高いほどエアコンもアイスクリームも売れる。
- ⑤ ある月のアイスクリームの売上個数の予測をするとき、その前月のエアコンの売上台数から、ある程度の予測ができる。

(問4) エアコンとアイスクリームの売上数の二つデータの一方を  $n$  か月ずらして得られた相関係数から、エアコンの売上台数とアイスクリームの売上個数の関係を考察できるかを問う。

問5 次の文章を読み、図中の空欄 **オ** ～ **キ** に入れるのに最も適当なものを、後の解答群のうちから一つずつ選べ。

花子さんは、情報科の先生から、これらの売上台数と他の要素との関係も調べてみてはどうか、という意見をもらった。そこで、K市の同じ期間の月別平均気温と平均湿度のデータを気象庁のサイトから収集し、これらのデータを合わせて、統計ソフトウェアで図3のような図を作成した。(これを散布図・相関行列という。) 図3の左下の部分は相関係数、右上の部分は散布図、左上から右下への対角線の部分はそれぞれの項目のヒストグラムを表している。

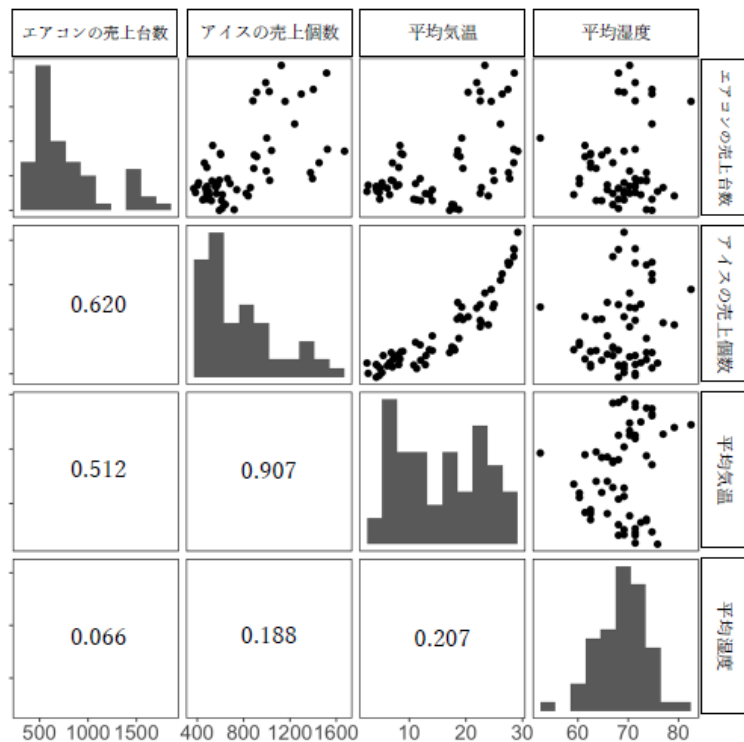


図3 散布図・相関行列

図3から花子さんは、次の図4のような関係図を作成した。図中の実線の矢印の向きは、ある項目への影響を表している。また、矢印の線の太さは相関係数の絶対値が0.7以上を太い線で、0.7未満を細い線で表し、その相関の強さを示している。

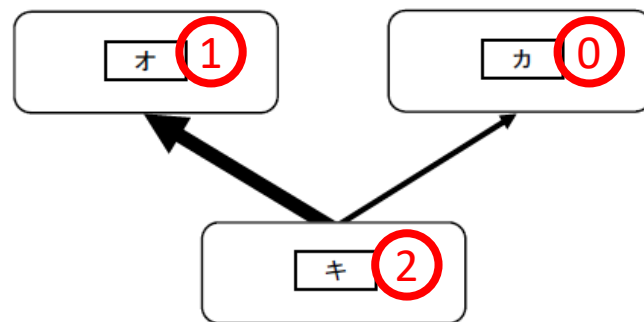


図4 項目間の相関と影響を表した図

花子さんは、これらの結果をまとめて、「情報I」の課題レポートを作成した。

**オ** ～ **キ** の解答群

- |             |                |
|-------------|----------------|
| ① エアコンの売上台数 | ① アイスクリームの売上台数 |
| ② 平均気温      | ③ 平均湿度         |

(問5) 複数の項目の関係を表す散布図・相関行列から類推できる項目間の相関と相関係数から、その影響の関係を考察できるかを問う。

## (4) 情報通信ネットワークとデータの活用



(4)の全体にわたる学習活動としては、・・・

(中略)

具体的に、気温や為替などの変動、匿名化したスポーツテストの結果やオリンピック・パラリンピックの記録などのデータを分析する学習活動を行う場合、グラフや表などを用いてデータを可視化して全体の傾向を読み取ったり、問題を発見したり、予測をしたりすることが考えられる。その際、データの形式や分析目的に応じた可視化の方法を選択する学習活動を通して、相関係数などの統計指標、相関関係や因果関係などのデータの関係性、調べようとするもの以外で結果に影響を与えている原因である交絡因子、データの関係性を数式の形で表す単回帰分析などについて扱うことが考えられる。

データを分析する過程については、データの分析を容易にするために必要な計算を事前に行っておくなど、データの傾向などを読むことを容易にする工夫を行う力を養うことが考えられる。更に、データを分析及び可視化するために適切なソフトウェアを活用する学習活動を通して、多くの項目のあるデータに対して、項目間の相関を見るためにデータを漏れのないように組み合わせて複数の散布図などを作成し、相関関係の見られる変数の組合せを見出し、その変数の組合せに関して回帰直線を考え、データの変化を予測する力を養うことが考えられる。

「高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 情報編」

令和2年11月10日

「情報」  
試作問題（検討用イメージ）

令和3年3月24日

情報  
サンプル問題

令和4年11月9日

試作問題  
『情報Ⅰ』『旧情報（仮）』

本件は「情報」の出題が決まったものではありませんが、高校・大学関係団体が大学入学共通テストの出題科目のあり方について検討できるよう、その参考として提供するものです。

### 「情報」試作問題（検討用イメージ）

#### 本問子の趣旨

※本問子をご覧になる前に必ずお読みください※

- この冊子の試作問題群（以下「本試作問題群」という）は、大学入学共通テストへの導入を検討している「情報」について具体的なイメージを共有するために、(独)大学入試センターにて用意したものです。今後、大学や高等学校等の関係者に御意見を伺いながら、大学入学共通テストとしての適切な出題について引き続き検討することとしています。
- 本試作問題群は、平成30年に改訂された高等学校学習指導要領（「情報Ⅰ」）に基づいて作成したものです。「情報Ⅰ」のできる限り多くの項目を網羅できるように、また様々な問題形式の可能性を提示するために、多様な試作問題を掲載しています。「情報Ⅰ」については、次ページ以降の解説も御覧ください。

- 本試作問題群は、検討用イメージとして作成したものであるため、活用にあたっては以下の点に十分御留意いただきますようお願いいたします。

※ 多様な試作問題を掲載していますが、「情報Ⅰ」の全ての項目を網羅しているものではありません。

※ 「情報Ⅰ」の教科書は現在検定中ですので、本試作問題の内容は教科書と照合したものではありません。

※ 本試作問題は専門家による検討を経たものですが、過去のセンター試験や大学入学共通テストと同様の問題作成や点検のプロセスを経たものではなく、また、実際の問題セットをイメージしたものや試験時間を考慮したものでもありません。仮に「情報」が出題科目となる場合には、適切な分量と難易度のもとで問題セットが作成されることとなります。

※ 新たに作成した問題がほとんどですが、一部に、過去のセンター試験の「情報関係基礎」で出題した問題の改題を含んでいます。

- 10月20日付け入試企業第74号の別添「平成30年告示高等学校学習指導要領に対応した大学入学共通テストの出題教科・科目について（検討中案）」において、「令和7年度大学入学共通テストではPBT（Paper-based Testing：紙で実施する試験）で行うことを基本としつつ、現在進めているCBT（Computer-based Testing：コンピュータ等で実施する試験）に関する調査研究の状況を踏まえ検討する」とされています。

平成30年告示高等学校学習指導要領に対応した  
令和7年度大学入学共通テストからの出題教科・科目

### 情報 サンプル問題

#### 作成の趣旨

- 本サンプル問題は、平成30年告示高等学校学習指導要領に対応して、令和7年度大学入学共通テストから新たに試験科目として設定することを検討している『情報Ⅰ』に関する試験問題について、具体的なイメージを共有するために作成・公表するものです。今後、大学入学共通テストとしての適切な出題について引き続き検討することとしています。
- 本サンプル問題は、平成30年に改訂された高等学校学習指導要領「情報Ⅰ」に基づいて作成したものです。
- 本サンプル問題は、具体的なイメージの共有のために作成したものであるため、以下の点に十分御留意いただきますようお願いいたします。
  - ・「情報Ⅰ」の内容のうちの一部を出題範囲として作成したものであり、「情報Ⅰ」の全ての内容を網羅しているものではありません。
  - ・「情報Ⅰ」の教科書の検定中に作成した問題であるため、本サンプル問題は教科書と照合したものではありません。
  - ・『情報Ⅰ』の問題構成は未確定であり、今後、検討されるものであるため、本サンプル問題の構成は、実際の問題セットをイメージしたものでもありません。
  - ・本サンプル問題は専門家により作成されたものですが、過去のセンター試験や大学入学共通テストと同様の問題作成や点検のプロセスを経たものではなく、また、実際の問題セットをイメージしたものや試験時間を考慮したものでもありません。令和7年度大学入学共通テストから『情報Ⅰ』が出題される際には、適切な分量と難易度のもとで問題セットが作成されることとなります。
  - ・サンプル問題であるため、A4版で作成しています。

B5サイズで  
作成しています

### 令和7年度大学入学共通テスト 試作問題『情報Ⅰ』

[ 100 点 ]

- 試験時間 60分

- 出題範囲 「情報Ⅰ」の内容から出題

- 作成の趣旨及び留意点

本試作問題は、令和7年度大学入学共通テストから新たに試験科目として設定する『情報Ⅰ』について具体的なイメージの共有のために作成・公表するものです。

本試作問題は専門家により作成されたものですが、過去の大学入試センター試験や大学入学共通テストと同様の問題作成や点検のプロセスを経たものではありません。

なお、令和7年度大学入学共通テストの出題内容については、本試作問題の作成を踏まえつつ、引き続き検討することとしています。

※ 本試作問題に関する説明は、「試作問題「情報」の概要」を御覧ください。

### 第3問 次の文章を読み、後の問い(問1～4)に答えよ。

S高等学校サッカー部のマネージャーをしている鈴木さんは、「強いサッカーチームと弱いサッカーチームの違いはどこにあるのか」というテーマについて研究している。鈴木さんは、ある年のサッカーのワールドカップにおいて、予選で敗退したチーム(予選敗退チーム)と、予選を通過し、決勝トーナメントに進出したチーム(決勝進出チーム)との違いを、データに基づいて分析することにした。このデータで各国の代表の32チームの中で、決勝進出チームは16チーム、予選敗退チームは16チームであった。

分析対象となるデータは、各チームについて、以下のとおりである。

- 試合数…大会期間中に行った試合数
- 総得点…大会で行った試合すべてで獲得した得点の合計
- ショートパス本数…全試合で行った短い距離のパスのうち成功した本数の合計
- ロングパス本数…全試合で行った長い距離のパスのうち成功した本数の合計

### 第3問

オープンデータを用いて、基本統計量などから全体の傾向を読み取ったり、予測したりする問題解決の活動の中で、データの活用に関する考察する力を問うている。

表1 ある年のサッカーのワールドカップのデータの一部(データシート)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	チームID	試合数	総得点	ショートパス本数	ロングパス本数	反則回数	決勝進出の有無	1試合当たりの得点	1試合当たりのショートパス本数	1試合当たりのロングパス本数	1試合当たりの反則回数
2	T01	3	1	834	328	5	0	0.33	278.00	109.33	1.67
3	T02	5	11	1923	510	12	1	2.20	384.60	102.00	2.40
4	T03	3	1	650	269	11	0	0.33	216.67	89.67	3.67
5	T04	7	12	2257	711	11	1	1.71	322.43	101.57	1.57
6	T05	3	2	741	234	8	0	0.67	247.00	78.00	2.67
7	T06	5	5	1600	555	9	1	1.00	320.00	111.00	1.80

また、データシートを基に、統計処理ソフトウェアを用いて、図1を作成した。

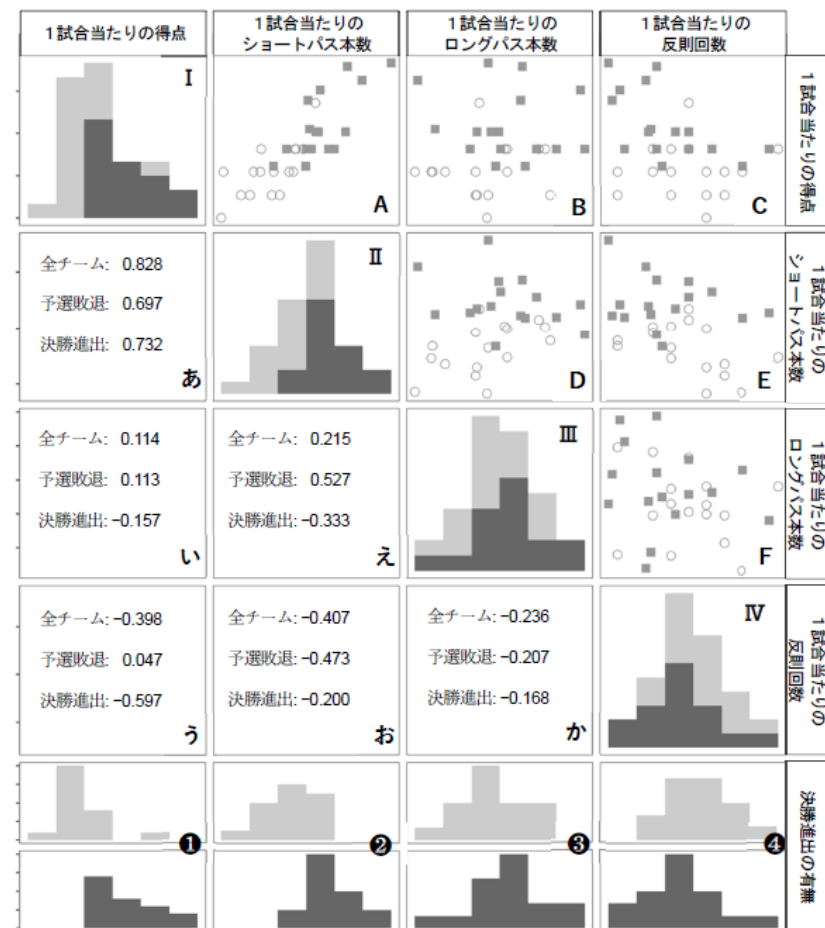


図1 各項目間の関係

図1のⅠ～Ⅳは、それぞれの項目の全参加チームのヒストグラムを決勝進出チームと予選敗退チームとで色分けしたものであり、①～④は決勝進出チームと予選敗退チームに分けて作成したヒストグラムである。あ～かは、それぞれの二つの項目の全参加チームと決勝進出チーム、予選敗退チームのそれぞれに限定した相関係数である。またA～Fは、それぞれの二つの項目の散布図を決勝進出チームと予選敗退チームをマークで区別して描いている。例えば、図1のAは縦軸を「1試合当たりの得点」、横軸を「1試合当たりのショートパス本数」とした散布図であり、それに対応した相関係数はあで表されている。

問1 次の問い (a・b) に答えよ。

- a 次の文章を読み、空欄 **ア** ～ **ウ** に入れる最も適当なものをそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。ただし、空欄 **ア** ・ **イ** の順序は問わない。

図1を見ると、予選敗退チームにおいてはほとんど相関がないが、決勝進出チームについて負の相関がある項目の組合せは、1試合当たりの **ア** と **イ** である。また、決勝進出チームと予選敗退チームとで、相関係数の符号が逆符号であり、その差が最も大きくなっている関係を表している散布図は **ウ** である。したがって、散布図の二つの記号のどちらが決勝進出チームを表しているかが分かった。

**ア** ・ **イ** の解答群

- ① 得点    ② ショートパス本数    ③ ロングパス本数    ④ 反則回数

**ウ** の解答群

- ① A    ② B    ③ C    ④ D    ⑤ E    ⑥ F

- b 図1から読み取れることとして誤っているものを解答群から一つ選べ。 **エ**

- (問1) 多くの項目があるデータを可視化した複数の散布図や相関係数から項目間の関係などを考えさせる問題である。与えられたデータシートとそれぞれの項目の組み合わせでできるグループ別の散布図や相関係数、ヒストグラムを正しく読み取り、そこから分かる項目間の関係や傾向を考察する力を問うている。

問2 次の文章を読み、空欄 **オカ** ～ **クケ** に当てはまる数字をマークせよ。

鈴木さんは、図1から、1試合当たりの得点とショートパス本数の関係に着目し、さらに詳しく調べるために、1試合当たりの得点をショートパス本数で予測する回帰直線を、決勝進出チームと予選敗退チームとに分けて図2のように作成した。

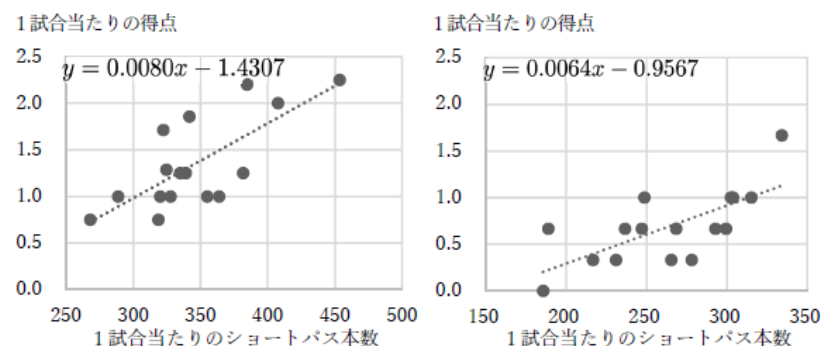


図2 決勝進出チーム(左)と予選敗退チーム(右)の1試合当たりの得点とショートパス本数の回帰直線

鈴木さんは、この結果からショートパス100本につき、1試合当たりの得点増加数を決勝進出チームと予選敗退チームで比べた場合、0. **オカ** 点の差があり、ショートパスの数

(問2) 回帰直線からデータの関係性や予測値、残差について考えさせる問題である。決勝進出チームと予選敗退チームのグループごとに分けられた回帰直線からグループによる傾向の違いと、予測値の差を求めさせ、さらに実際の値と予測値との差である残差を求めさせるなど、単回帰分析を基にデータの予測について考察する力を問うている。

問3 次の文章を読み、空欄 **コ**・**サ** に入れるのに最も適当なものを解答群のうちから一つずつ選べ。ただし、空欄 **コ**・**サ** の順序は問わない。

鈴木さんは、さらに分析を進めるために、データシートを基に、決勝進出チームと予選敗退チームに分けて平均値や四分位数などの基本的な統計量を算出し、表2を作成した。このシートを「分析シート」と呼ぶ。

表2 1試合当たりのデータに関する基本的な統計量（分析シート）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		決勝進出チーム			予選敗退チーム				
2	統計量	1試合当たりの得点	1試合当たりのシュートパス本数	1試合当たりのロングパス本数	1試合当たりの反則回数	1試合当たりの得点	1試合当たりのシュートパス本数	1試合当たりのロングパス本数	1試合当たりの反則回数
3	合計	21.56	5532.21	1564.19	41.30	11.00	4213.33	1474.33	48.00
4	最小値	0.75	268.00	74.40	1.50	0.00	185.67	73.67	1.67
5	第1四分位数	1.00	321.82	92.25	2.10	0.33	235.25	87.67	2.58
6	第2四分位数	1.25	336.88	96.02	2.40	0.67	266.83	91.67	3.00
7	第3四分位数	1.75	368.33	103.50	3.00	1.00	300.08	98.00	3.42
8	最大値	2.25	453.50	118.40	4.50	1.67	334.00	109.33	4.67
9	分散	0.23	1926.74	137.79	0.67	0.15	1824.08	106.61	0.61
10	標準偏差	0.48	43.89	11.74	0.82	0.38	42.71	10.33	0.78
11	平均値	1.35	345.76	97.76	2.58	0.69	263.33	92.15	3.00

鈴木さんは、この分析シートから **コ** と **サ** について正しいことを確認した。

**コ**・**サ** の解答群

- ① 1試合当たりのロングパス本数のデータの散らばりを四分位範囲の視点で見ると、決勝進出チームよりも予選敗退チームの方が小さい。
- ② (問3) 基本統計量から読み取れることを考えさせる問題である。決勝進出チームの第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ③ 1試合当たりの反則回数の標準偏差を比べると、決勝進出チームの方が予選敗退チームよりも小さい。
- ④ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ⑤ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ⑥ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ⑦ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ⑧ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ⑨ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ⑩ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ⑪ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ⑫ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ⑬ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ⑭ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ⑮ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ⑯ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ⑰ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ⑱ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ⑲ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ⑳ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ㉑ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ㉒ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ㉓ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ㉔ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ㉕ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ㉖ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ㉗ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ㉘ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ㉙ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ㉚ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ㉛ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ㉜ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ㉝ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ㉞ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ㉟ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ㊱ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ㊲ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ㊳ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ㊴ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ㊵ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ㊶ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ㊷ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ㊸ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ㊹ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ㊺ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ㊻ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ㊼ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。
- ㊽ 1試合当たりの反則回数の第2四分位数は予選敗退チームの第2四分位数より小さい。
- ㊾ 1試合当たりの反則回数の第1四分位数は予選敗退チームの第1四分位数より小さい。
- ㊿ 1試合当たりの反則回数の第3四分位数は予選敗退チームの第3四分位数より小さい。

問4 次の文章を読み、空欄 **シ** に入れる最も適当なものを解答群のうちから一つ選べ。また、**ス**・**セソ** については、当てはまる数字をマークせよ。

鈴木さんは、作成した図1と表2の両方から、**シ** ことに気づき、決勝進出の有無と1試合当たりの反則回数の関係に着目した。そこで、全参加チームにおける1試合当たりの反則回数の第1四分位数 (Q1)未満のもの、第3四分位数 (Q3)を超えるもの、Q1 以上 Q3 以下の範囲のもの三つに分け、それと決勝進出の有無で、次の表3のクロス集計表に全参加チームを分類した。ただし、※の箇所は値を隠してある。

表3 決勝進出の有無と1試合当たりの反則回数に基づくクロス集計表

	1試合当たりの反則回数			
	Q1 未満	Q1 以上 Q3 以下	Q3 を超える	計
決勝進出チーム	※	※	※	16
予選敗退チーム	2	※	<b>ス</b>	16
全参加チーム	8	※	7	32

この表から、決勝進出チームと予選敗退チームの傾向が異なることに気づいた鈴木さんは、割合に着目してみようと考えた。決勝進出チームのうち1試合当たりの反則回数が全参加チームにおける第3四分位数を超えるチームの割合は約19%であった。また、1試合当たりの反則回数がその第1四分位数より小さいチームの中で決勝進出したチームの割合は **セソ** %であった。

その後、鈴木さんはこの分析の結果を顧問の先生に相談し、部活動のメンバーにも報告(問4)四分位数を基にしたデータの散らばりから傾向を考えさせる問題である。決勝進出チームと予選敗退チーム及び全参加チームについて、1試合当たりの反則回数のデータの散らばりを四分位数の区間との関係から考えさせたり、また、1試合当たりの反則回数が少ないチームの決勝進出する割合を考えさせたりするなど、データに含まれる傾向を読み取り、考察する力を問うている。

B 次の文章を読み、後の問い（問1～3）に答えよ。

Mさんのクラスでは、文化祭の期間中2日間の日程でクレープを販売することにした。

第2問B  
文化祭の模擬店の待ち状況について考えるという日常的な問題解決の場面で、問題の中で示された乱数を発生させる確率モデルのシミュレーションの考え方を理解し、シミュレーションの結果から読み取れる内容や、変数を変化させた場合の結果を考察できるかを問う。

次に、クレープの記録係が1日目の末客時刻を記録していたので、最初の50人の客の到着間隔を調べたところ、表1の人数ようになった。この人数から相対度数を求め、その累積相対度数を確率とみなして考えてみた。また、到着間隔は一定の範囲をもとに集計しているため、各範囲に対して階級値で考えることにした。

表1 到着間隔と人数

到着間隔（秒）	人数	階級値	相対度数	累積相対度数
0 以上～ 30 未満	6	0 分	0.12	0.12
30 以上～ 90 未満	7	1 分	0.14	0.26
90 以上～150 未満	8	2 分	0.16	0.42
150 以上～210 未満	11	3 分	0.22	0.64
210 以上～270 未満	9	4 分	0.18	0.82
270 以上～330 未満	4	5 分	0.08	0.90
330 以上～390 未満	2	6 分	0.04	0.94
390 以上～450 未満	0	7 分	0.00	0.94
450 以上～510 未満	1	8 分	0.02	0.96
510 以上～570 未満	2	9 分	0.04	1.00
570 以上	0	-	-	-

そして、（問1）問題文から読み取った、累積相対度数を確率とみなした考え方と乱数を発生させたデータを基に、模擬店の待ち行列の状況について考察できるかを問う。

		到着間隔
1 人目	—	0 分
2 人目	0.31	2 分
3 人目	0.66	4 分
4 人目	0.41	2 分
5 人目	0.11	0 分
6 人目	0.63	3 分
7 人目	0.43	3 分
8 人目	0.28	2 分
9 人目	0.55	3 分
10 人目	0.95	ケ 分

表2の結果から10人の客の待ち状況が分かるように、次の図1のように表して  
みることにした（図1は6人目まで記入）。ここで、待ち時間とは、並び始めてから  
直前の人の対応時間が終わるまでの時間であり、対応時間中の客は待っている人数  
に入れないとする。このとき、最も待ち人数が多いときは、コ4であり（これを最  
大待ち人数という）、客の中で最も待ち時間が長いのは、サシ分であった。

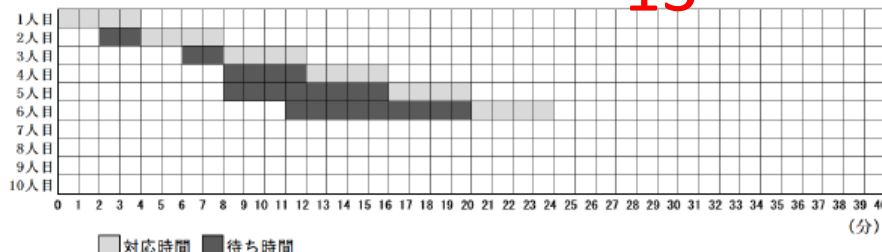


図1 シミュレーション結果（作成途中）

問1 次の文章および表中の空欄 **ケ** ～ **シ** に当てはまる数字をマークせよ。

まず、Mさんは、1日目の記録を分析したところ、注文から商品を渡すまでの一人の客への対応時間に約4分を要していることが分かった。

次に、クラスの記録係が1日目の来客時刻を記録していたので、最初の50人の客の到着間隔を調べたところ、表1の人数ようになった。この人数から相対度数を求め、その累積相対度数を確率とみなして考えてみた。また、到着間隔は一定の範囲をもとに集計しているため、各範囲に対して階級値

表1 到着間隔と人数

到着間隔(秒)	人数	階級値	相対度数
0以上～30未満	6	0分	0.12
30以上～90未満	7	1分	0.14
90以上～150未満	8	2分	0.16
150以上～210未満	11	3分	0.22
210以上～270未満	9	4分	0.18
270以上～330未満	4	5分	0.08
330以上～390未満	2	6分	0.04
390以上～450未満	0	7分	0.00
450以上～510未満	1	8分	0.02
510以上～570未満	2	9分	0.04
570以上	0	-	-

また、特定の階級の度数に着目するだけではなく、小さい方からある階級までの度数の総和を見ることも大切である。例えば、ある病院の患者一人一人の待ち時間についてのデータを整理した度数分布表(表1)から、待ち時間がどれくらいを知りたい場合、「何分間未満の人数が多い」という観点から調べていくことが考えられる。その際、

待ち時間(分間)	度数	相対度数	累積度数	累積相対度数
以上 未満				
0 ～ 10	3	0.07	3	0.07
10 ～ 20	4	0.09	7	0.16
20 ～ 30	6	0.13	13	0.29
30 ～ 40	18	0.40	31	0.69
40 ～ 50	10	0.22	41	0.91
50 ～ 60	3	0.07	44	0.98
60 ～ 70	1	0.02	45	1.00
合計	45	1.00		

表1

不確定な事象の起こりやすさの傾向を読み取り表現すること (イの(ア))

日常生活や社会においては、偶然に左右される不確定な事象は数多くある。多数の観察や多数回の試行の結果を基にすることにより、不確定な事象の起こりやすさの傾向を読み取ることができる。

多数の観察や多数回の試行の結果を基に不確定な事象について考察する際には、相対度数を確率とみなして用いることが考えられる。例えば、あるボウリング場で、

中学校学習指導要領解説 数学編 (平成29年告示)

中学校数学1年の内容



問2

(問2) 来客人数を変化させて、それぞれ100回ずつシミュレーションした場合の最大待ち人数の頻度を表すグラフから、その傾向を適切に考察できるかを問う。

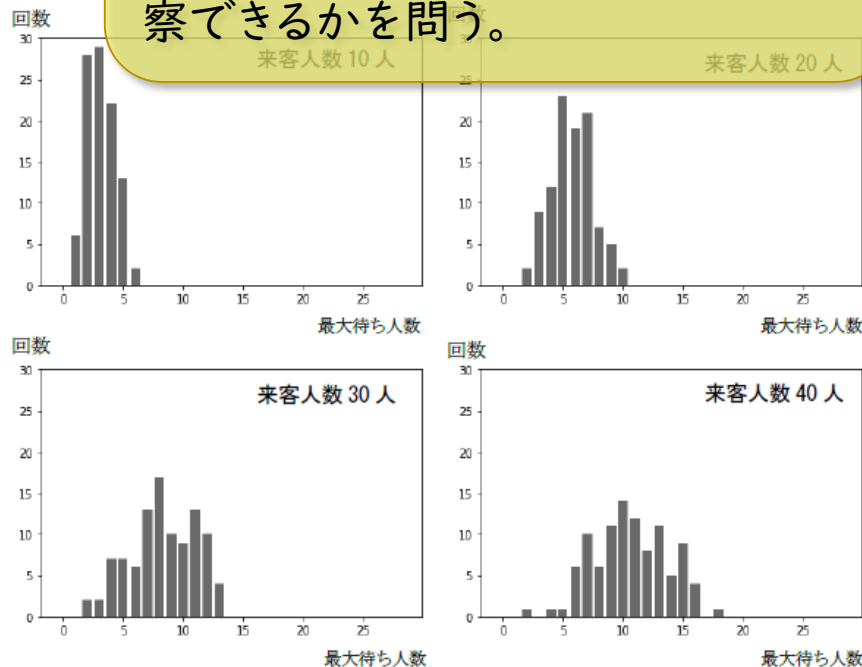


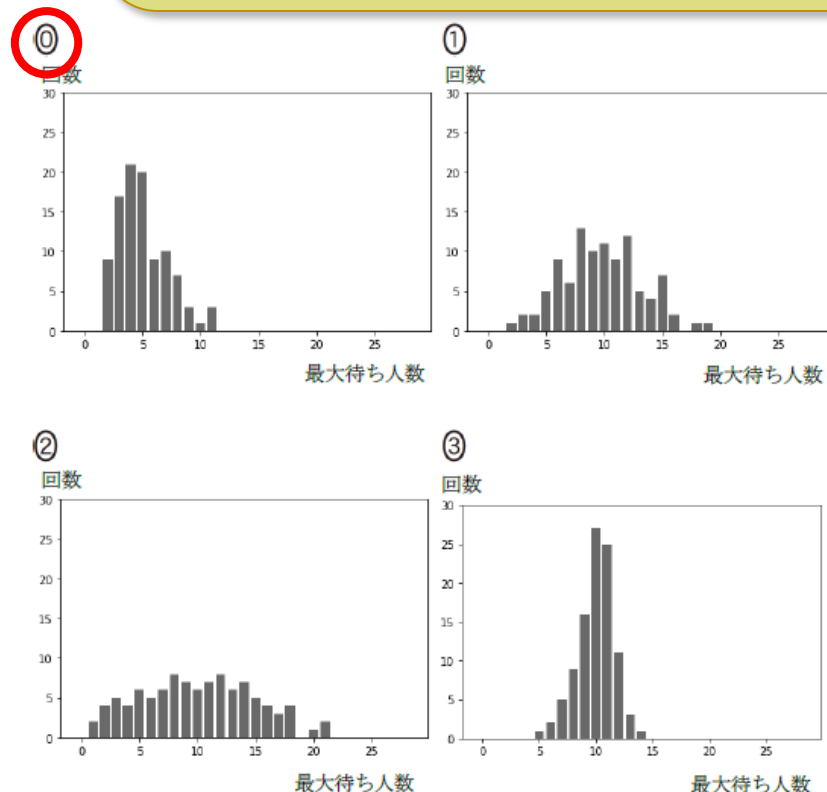
図2 シミュレーション結果

この例の場合において、シミュレーション結果から読み取れないことを次の①～③のうちから一つ選べ。

- ① 来客人数が多くなるほど、最大待ち人数が多くなる傾向がある。
- ② 最大待ち人数の分布は、来客人数の半数以下に収まっている。
- ③ 最大待ち人数は、来客人数の1/4前後の人数の頻度が高くなっている。
- ④ 来客人数が多くなるほど、最大待ち人数の散らばりが大きくなっている。

問3

(問3) 対応時間を短くした場合のシミュレーション結果を、元のグラフで示された結果と比較し、最大待ち人数の頻度の変化を類推しながら考察できるかを問う。



### (3) コンピュータとプログラミング



ア(ウ) 社会や自然などにおける事象をモデル化する方法，シミュレーションを通してモデルを評価し改善する方法について理解することでは，モデル化とシミュレーションを身近な問題を発見し解決する手段として活用するために，実際の事象を図や数式などにモデル化して表現する方法，モデル化した事象をシミュレーションできるように表現し条件を変えるなどしてシミュレーションする方法，作成したモデルのシミュレーションを通じてモデルを改善する方法を理解するようにする。その際，モデルの違いによってシミュレーションの結果や精度が異なる場合があることを理解するようにする。

イ(ウ) 目的に応じたモデル化やシミュレーションを適切に行うとともに，その結果を踏まえて問題の適切な解決方法を考えることでは，モデル化とシミュレーションの考え方を様々な場面で活用するために，モデル化とシミュレーションを問題の発見や解決に役立てたり，その結果から問題の適切な解決方法を考えたり選択したりする力を養う。その際，学校や地域の実態及び生徒の状況に応じて，数学科と連携し，不確実な事象を含む確率的モデルを扱うことも考えられる。

第3問 次の問い (問1～3) に答えよ。(配点 25)

第3問

日常的な買い物において、代金を支払う際の「上手な払い方」を考えるという問題解決の題材において、基本的なアルゴリズムとプログラミングの基本に関する理解を基に、示された要件を踏まえたプログラムについて論理的に考察できるかを問う。

S: 普通は手持ちの硬貨の枚数を少なくするような払い方でしょうか。

T: そうですね。ただ、ここでは、客が支払う枚数と釣り銭を受け取る枚数の合計を最小にする払い方を考えてみませんか? 客も店も十分な枚数の硬貨を持っていると仮定しましょう。また、計算を簡単にするために、100円以下の買い物とし、使う硬貨は1円玉、5円玉、10円玉、50円玉、100円玉のみで500円玉は使わない場合を考えてみましょう。例えば、46円をちょうど支払う場合、支払う枚数はどうなりますか?

S: 46円を支払うには、10円玉4枚、5円玉1枚、1円玉1枚という6枚で払い方が最小の枚数になります。

T: そうですね。一方、同じ46円を支払うのに、51円を支払って釣り銭5円

(問1) この問題で定義する「上手な払い方」を理解した上で、必要となる関数の理解とその使用方法について論理的に考察できるかを問う。

S: どうやって考えればいいかなあ。

T: ここでは、次の関数のプログラムを作り、それを使う方法を考えてみまし

よう。目標の金額を釣り銭無くちょうど支払うために必要な最小の硬貨枚数を求める関数です。

【関数の説明と例】

枚数(金額)… 引数として「金額」が与えられ、ちょうどその金額となる硬貨の組合せの中で、枚数が最小となる硬貨枚数が戻り値となる関数。  
例: 8円は「5円玉が1枚と1円玉が3枚」の組合せで最小の硬貨枚数になるので、枚数(8)の値は4となる。

6

T: これは、例えば、枚数(46) =  と計算してくれるような関数です。これを使って最小交換硬貨枚数の計算を考えてみましょう。例えば、46円支払うのに、51円払って5円の釣り銭を受け取る払い方をした場合、客と店の間で交換される硬貨枚数の合計は、この関数を使うと、どのように計算できますか?

S:  で求められますね。

T: 一般に、商品の価格  $x$  円に対して釣り銭  $y$  円を  $0, 1, 2, \dots$  と変化させて、それぞれの場合に必要な硬貨の枚数の合計を

枚数() + 枚数()  
と計算し、一番小さな値を最小交換硬貨枚数とすればよいのです。

S: なるほど。それで、釣り銭  $y$  はいくらまで調べればよいのでしょうか?

T: 面白い数学パズルですね。まあ、詳しくは今度考えるとして、今回は100円以下の商品なので  $y$  は99まで調べれば十分でしょう。

の解答群

- |                                                   |                  |
|---------------------------------------------------|------------------|
| <input checked="" type="radio"/> ① 枚数(51) + 枚数(5) | ① 枚数(46) + 枚数(5) |
| ② 枚数(51) - 枚数(5)                                  | ③ 枚数(46) - 枚数(5) |

・

の解答群

- |       |       |           |           |
|-------|-------|-----------|-----------|
| ① $x$ | ① $y$ | ② $x + y$ | ③ $x - y$ |
|-------|-------|-----------|-----------|

問2 次の文章の空欄 **オ** ～ **コ** に入れるのに最も適当なものを、後の解答群のうちから一つずつ選べ。

S : まずは、関数「枚数(金額)」のプログラムを作るために、与えられた金額ちょうどになる最小の硬貨枚数を計算するプログラムを考えてみます。もう少しヒントが欲しいなあ。

T : 金額に対して、高額 of 硬貨から使うように考えて枚数と残金を計算していくとよいでしょう。また、金額に対して、ある額の硬貨が何枚まで使えて、残金がいくらになるかを計算するには、整数値の商を求める演算『÷』とその余りを求める演算『%』が使えるでしょう。例えば、46 円に対して 10 円玉が何枚まで使えるかは **オ** で、その際にいくら残るかは **カ** で求めることができますね **2**  
S : なるほど **3** とは自分でできそうです。

S さんは、先生 (T) との会話からヒントを得て、変数 **kingaku** に与えられた目標の金額 (100 円以下) に対し、その金額ちょうどになる最小の硬貨枚数を計算するプログラムを作成した。

(問2) 目標の金額になる最小の硬貨枚数を計算する考え方を理解した上で、基本的なプログラミングにおける変数の使い方や繰返しによる処理、算術演算の活用法を理解しているか、また、求めるアルゴリズムについて論理的に考察できるかを問う。

実行してみると **ア** が表示されたので、正しく計算できていることが分かった。いろいろな例で試してみたが、すべて正しく計算できていることを確認できた。

```
(1) Kouka = [1,5,10,50,100]
(2) kingaku = 46
(3) maisu = 0, nokori = kingaku
(4) i を キ ながら繰り返す:
(5) | maisu = ク + ケ
(6) | nokori = コ
(7) 表示する(maisu)
```

図1 目標の金額ちょうどになる最小の硬貨枚数を計算するプログラム

**オ** ・ **カ** の解答群

- ①  $46 \div 10 + 1$       ②  $46 \% 10 - 1$
- ③  $46 \div 10$       ④  $46 \% 10$

**キ** の解答群

- ① 5 から 1 まで 1 ずつ減らし      ② **4 から 0 まで 1 ずつ減らし**
- ③ 0 から 4 まで 1 ずつ増やし      ④ 1 から 5 まで 1 ずつ増やし

**ク** の解答群

- ①** 1      ② maisu      ③ i      ④ nokori

**ケ** ・ **コ** の解答群

- ①  $nokori \div Kouka[i]$       ②  $nokori \% Kouka[i]$
- ③  $maisu \div Kouka[i]$       ④  $maisu \% Kouka[i]$

問3 次の文章を参考に、図2のプログラムの空欄 **サ** ~ **タ** に入れるのに最も適当なものを、後の解答群のうちから一つずつ選べ。ただし、空欄 **ス**・**セ** は解答の順序は問わない。

T: プログラム (図1) ができたようですね。それを使えば、関数「枚数(金額)」のプログラムができます。関数の引数として与えられる金額の値をプログラム (図1) の変数 **kingaku** に設定し、(7)行目の代わりに変数 **maisu** の値を関数の戻り値とすれば、関数「枚数(金額)」のプログラムとなります。では、その関数を使って最小交換硬貨枚数を計算するプログラムを作ってみましょう。ここでも、100円以下の買い物として考えてみます。

【関数の説明】(再掲)

枚数(金額)… 引数として「金額」が与えられ、ちょうどその金額となる硬貨の組合せの中で、枚数が最小となる硬貨枚数が戻り値となる関数。

(問3) 最小となる交換硬貨枚数を求める基本的なプログラミングにおいて、作成した関数の使い方に関して理解しているか、また、繰返しや条件分岐を用いて最小値を求めるアルゴリズムについて論理的に考察できるかを問う。

最小値の計算では、これまでの払い方での最小枚数を変数 **min_maisu** に記憶しておき、それより少ない枚数の払い方が出るたびに更新している。**min_maisu** の初期値には、十分に大きな値として100を用いている。100円以下の買い物では、使う硬貨の枚数は100枚を超えないからである。

```
(1) kakaku = 46
(2) min_maisu = 100
(3) サ を シ から 99 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す：
(4)   shiharai = kakaku + tsuru
(5)   maisu = ス + セ
(6)   もし ソ < min_maisu ならば：
(7)     タ = ソ
(8) 表示する(min_maisu)
```

図2 最小交換硬貨枚数を求めるプログラム

このプログラムを実行してみたところ3が表示された。46円を支払うときの最小交換硬貨枚数は、支払いで50円玉が1枚、1円玉が1枚、釣り銭で5円玉が1枚の計3枚なので、正しく計算できていることが分かる。同様に、**kakaku** の値をいろいろと変えて実行してみたところ、すべて正しく計算できていることを確認できた。

③ ① ② の解答群

③ **サ**    ① **ソ**    ② **タ**

① maisu    ① min_maisu    ② shiharai    ③ tsuru

① の解答群

① **シ**

① 0    ① 1    ② 99    ③ 100

① ② の解答群

① **ス**    ② **セ**

① 枚数(shiharai)    ① 枚数(kakaku)    ② 枚数(tsuru)

③ shiharai    ④ kakaku    ⑤ tsuru

## 5. 共通テスト用プログラム表記の例示



高等学校の「情報Ⅰ」の授業で使用するプログラミング言語は多様であることから、共通テスト『情報Ⅰ』の試作問題作成にあたり、共通テスト用のプログラム表記を使用します。以下、参考のためにその基本を例示します。しかしながら、問題文の記述を簡潔にするなどの理由で、この説明文書の記述内容に従わない形式で出題することもあります。したがって、共通テスト『情報Ⅰ』の受験に際しては、当該問題文の中の説明や指示に注意し、それらに沿って解答してください。なお、経過措置問題『旧情報（仮）』についても同様に扱うこととします。

### 1 変数

通常の変数例：kosu, kingaku_kei  
(変数名は英字で始まる英数字と「_」の並び)  
配列変数の例：Tokuten[3], Data[2,4] (配列名は先頭文字が大文字)  
※特に説明がない場合、配列の要素を指定する添字は0から始まる

### 2 文字列

文字列はダブルクォーテーション (") で囲む  
moji = "I'll be back."  
message = "祇園精舎の" + "鐘の声" ※ + で連結できる

### 3 代入文

kosu = 3, kingaku = 300 ※複数文を1行で表記できる  
kingaku_goukei = kingaku * kosu  
namae = "Komaba"  
Data = [10,20,30,40,50,60]  
Tokutenのすべての値を0にする  
nyuryoku = 【外部からの入力】

### 4 算術演算

加減乗除の四則演算は、『+』、『-』、『*』、『/』で表す  
整数の除算では、商（整数）を『÷』で、余りを『%』で表す  
べき乗は『**』で表す

### 5 比較演算

『==』 (等しい), 『!=』 (等しくない), 『>』, 『<』, 『>=』, 『<=』

### 6 論理演算

『and』 (論理積), 『or』 (論理和), 『not』 (否定)

### 7 関数

値を返す関数例：kazu = 要素数(Data)  
saikoro = 整数(乱数()*6)+1  
値を返さない関数例：表示する(Data)  
表示する(Kamoku[i], "の得点は", Tensu[i], "です")  
※「表示する」関数はカンマ区切りで文字列や数値を連結できる  
※「表示する」関数以外は基本的に問題中に説明あり

### 8 制御文 (条件分岐)

もし $x < 3$ ならば:	もし $x \geq 3$ ならば:
$x = x + 1$	$x = x - 1$
$y = y + 1$	そうでなくもし $x < 0$ ならば:
	$x = x * 2$
もし $x == 3$ ならば:	そうでなければ:
$x = x - 1$	$y = y * 2$
$y = y * 2$	

※ | と | で制御範囲を表し, | は制御文の終わりを示す

### 9 制御文 (繰返し)

x を 0 から 9 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:  
| goukei = goukei + Data[x]  
※「減らしながら」もある  
  
n < 10 の間繰り返す:  
| goukei = goukei + n  
| n = n + 1  
※ | と | で制御範囲を表し, | は制御文の終わりを示す

### 10 コメント

atai = 乱数() #0以上1未満のランダムな小数をataiに代入する  
※1行内において#以降の記述は処理の対象とならない

### (3) コンピュータとプログラミング

ア(イ) アルゴリズムを表現する手段、プログラミングによってコンピュータや情報通信ネットワークを活用する方法について理解し技能を身に付けることでは、コンピュータを効率よく活用するために、アルゴリズムを文章、フローチャート、アクティビティ図などによって表現する方法、データやデータ構造、プログラムの構造、外部のプログラムとの連携を含めたプログラミングについて理解するとともに、必要な技能を身に付けるようにする。その際、アルゴリズムによって処理の結果や効率に違いが出ること、アルゴリズムを正確に記述することの重要性、プログラミングの意義や可能性について理解するようにする。

イ(イ) 目的に応じたアルゴリズムを考え適切な方法で表現し、プログラミングによりコンピュータや情報通信ネットワークを活用するとともに、その過程を評価し改善することでは、コンピュータを効率よく活用するために、アルゴリズムを表現する方法を選択し正しく表現する力、アルゴリズムの効率を考える力、プログラムを作成する力、作成したプログラムの動作を確認したり、不具合の修正をしたりする力を養う。その際、処理の効率や分かりやすさなどの観点で適切にアルゴリズムを選択する力、表現するプログラムに応じて適切なプログラミング言語を選択する力、プログラミングによって問題を解決したり、コンピュータの能力を踏まえて活用したりする力を養う。



# どういう授業~~を~~すれば良いか？



学習指導要領に基づいて授業改善されている



そうした授業を通して培われた生徒の資質・能力  
を適切に評価できるよう大学入学共通テストの問  
題は作成されている(⇒問題作成方針)

# 育成を目指す資質・能力の三つの柱

学びを人生や社会に生かそうとする  
学びに向かう力・人間性等の涵養

どのように社会・世界と関わり、  
よりよい人生を送るか

「確かな学力」「健やかな体」「豊かな心」を  
総合的にとらえて構造化

何を理解しているか  
何ができるか

生きて働く  
知識・技能の習得

理解していること・でき  
ることをどう使うか

未知の状況にも対応できる  
思考力・判断力・表現力等の育成

「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を重視

何を理解しているか  
何ができるか

生きて働く  
知識・技能の習得

≠単に取り入れた知識

生きて働く知識（概念的な知識）を重視

新しい知識が既得の知識や経験と関係づけられて構造化され自分の中で形成される知識  
（「思考・判断・表現」を通じて獲得する知識）



社会の様々な場面で生きる・活用できる知識

主体的・対話的で深い学びの視点から授業改善



情報に関する科学的な「見方・考え方」を働かせた学習活動



グループでの協議や実習活動, レポートの作成、考察に必要な資料やデータの特定・抽出, 実生活・実社会における課題と関連付けた考察など様々な授業展開

# 令和7年度大学入学者選抜に係る大学入学共通テスト 出題教科・科目の出題方法等（予告）

教科 グループ	出題科目	出題方法 (出題範囲, 出題科目選択の方法等)	試験時間 (配点)
		出題範囲について特記がない場合, 出題科目名に含まれる学習指導要領の科目の内容を総合した出題範囲とする。	
情報	『情報Ⅰ』		60分(100点)

## 令和7年度大学入学者選抜に係る大学入学共通テスト 「経過措置科目」の出題方法等（予告）

教科 グループ	新教育課程による 出題科目	旧教育課程履修者等に対する経過措置		
		経過措置科目	出題方法 (出題範囲, 出題科目選択の方法等)	試験時間 (配点)
情報	『情報Ⅰ』	『旧情報(仮)』	新教育課程による出題科目と経過措置科目を合わせた2科目のうちから1科目を選択し, 解答する。   『旧情報(仮)』の出題範囲は, 平成21年告示学習指導要領の「社会と情報」及び「情報の科学」の内容とする。なお, 高等学校等において「社会と情報」, 「情報の科学」のいずれの科目を履修していても不利益が生じないように, 両科目の共通部分に対応した必答問題に加え, 「社会と情報」に対応した問題及び「情報の科学」に対応した問題を出題し, 選択解答させる。	60分(100点)

# 令和7年度共通テストにおける得点調整対象科目について

※ 黒枠で囲っている科目が得点調整対象科目である。

	現行の試験	令和7年度試験	
		経過措置科目	新教育課程科目
国語	『国語』	—	『国語』
地理 歴史	『世界史B』 『日本史B』 『地理B』	『旧世界史B』 『旧日本史B』 『旧地理B』	『地理総合、地理探究』 『歴史総合、日本史探究』 『歴史総合、世界史探究』
	『世界史A』 『日本史A』 『地理A』	『旧世界史A』 『旧日本史A』 『旧地理A』	『地理総合、歴史総合、公共』
公民	『現代社会』 『倫理』 『政治・経済』 『倫理、政治・経済』	『旧現代社会』 『旧倫理』 『旧政治・経済』 『旧倫理、旧政治・経済』	『公共、倫理』 『公共、政治・経済』
			『地理総合、歴史総合、公共』
数学 ①	『数学Ⅰ・数学A』 『数学Ⅰ』	『旧数学Ⅰ・旧数学A』 『旧数学Ⅰ』	『数学Ⅰ、数学A』 『数学Ⅰ』
数学 ②	『数学Ⅱ』 『数学Ⅱ・数学B』 『簿記・会計』 『情報関係基礎』	『旧数学Ⅱ』 『旧数学Ⅱ・旧数学B』 『旧簿記・会計』 『旧情報関係基礎』	『数学Ⅱ、数学B、数学C』
理科	『物理基礎』『化学基礎』 『生物基礎』『地学基礎』 『物理』 『化学』 『生物』 『地学』	—	『物理基礎、化学基礎、 生物基礎、地学基礎』 『物理』 『化学』 『生物』 『地学』
外国語	『英語』 『ドイツ語』 『フランス語』 『中国語』 『韓国語』	—	『英語』 『ドイツ語』 『フランス語』 『中国語』 『韓国語』
情報	—	『旧情報（仮）』	『情報Ⅰ』

『情報Ⅰ』と『旧情報（仮）』の受験者数が1万人未満の場合も得点調整の対象とすることについて

得点調整については、従来、受験者数が1万人未満の科目は得点調整の対象としないこととしてきた。しかし、『情報Ⅰ』と『旧情報（仮）』はいずれも令和7年度大学入学共通テストで初めて出題する科目であるなどの事情があるため、これらの科目については、受験者数が1万人未満の場合も得点調整の対象とすることとする。

# 令和7年度大学入学者選抜に係る大学入学共通テストの試験時間割 (イメージ)



令和7年度大学入学共通テストは、理科を一つの試験時間帯、情報を一つの試験時間帯で実施することとしているが、その場合の試験時間割の一つのイメージを以下に示す。

実際の試験時間割は、現在、大学入試センターにおいて検討している。

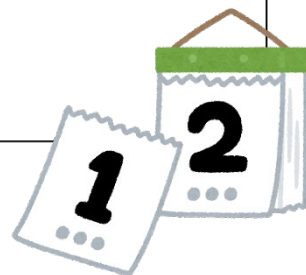
1 日目		2 日目	
2 科目受験 9:30～11:40 1 科目受験 10:40～11:40	地理歴史 公民	2 科目受験 9:30～11:40 1 科目受験 10:40～11:40	理科
13:00～14:30	国語	13:00～14:10	数学①
15:20～16:40	外国語	15:00～16:10	数学②
17:20～18:20	リスニング	17:00～18:00	情報

受験上の配慮における試験時間延長（1.5倍）の試験終了時刻  
1 日目：19:50      2 日目：19:25

# 今後のスケジュールについて

※【 】内は公表主体

令和4年度中	・大学入学共通テスト利用教科・科目の予告【各大学】
令和5年6月 (予定)	・ <u>「令和7年度大学入学者選抜に係る大学入学共通テスト実施大綱」の公表【文部科学省】</u> (予告した出題教科・科目等を含む試験の実施方針)  ・ <u>「令和7年度大学入学者選抜に係る大学入学共通テスト出題教科・科目の出題方法及び問題作成方針」の公表【センター】</u> (経過措置を含めた出題方法, 科目選択の方法などの正式決定)
令和6年6月頃	・「令和7年度大学入学者選抜に係る大学入学共通テスト実施要項」の公表【センター】 (出願方法, 時間割など)



# 大学入学共通テスト利用科目の予告

各大学は、アドミッションポリシーにもとづいて令和4年度中に『情報Ⅰ』を課すか否かを予告



# 講義「情報リテラシー」シラバス 例：T大学（国立）



## 講義概要

情報の基本概念と社会におけるコンピュータとインターネットの位置づけを理解した上で、コンピュータの原理と構成,ソフトウェアの原理,インターネットの仕組みなどについて学ぶ。併せて,インターネットを安全かつ有意義に活用するために必要な情報倫理,情報セキュリティ,知的財産権に関する知識を学ぶ。

- 授業概要, コンピュータの歴史, T大学の情報環境と利用上の注意
- 情報倫理：知的財産権, 引用マナー, 個人情報, プライバシー保護
- 情報セキュリティ：パスワード, インターネットのリスクと安全対策, 暗号技術
- 計算基礎：数の表現, 文字の表現, 符号化, データ量, データ構造, 論理演算, プログラム, プログラミング言語, アルゴリズム, 計算量
- コンピュータの仕組み：5つの機能, オペレーティングシステム
- インターネットの仕組み：ネットワークと通信の基礎, Webやメールの仕組み

# 講義「データサイエンス」シラバス 例：T大学（国立）

## 講義概要

データサイエンスの基礎的概念を理解し,コンピュータを利用した基礎的なデータ分析技術を学ぶ.データの収集,データの管理,データの可視化,データの分析を通じて,データの理解と活用の手法を実践的に修得する.先端的なデータサイエンスの事例に触れ,社会におけるデータの具体的な活用について理解する.

- 社会におけるデータサイエンスの位置付けとその意義
- データの収集: データサイエンスの基本プロセス, データの種類, データの収集, データの前処理, データの再利用性
- データの管理: データ管理の意義と目的, データ収集項目の設計, 情報構造と表現の分離, 高度なデータ管理とビッグデータ
- データの可視化: 可視化の意義と目的, 視覚的表現の選び方
- データの分析: 離散変数の理解, 名義尺度と順序尺度の扱い, 離散変数の統計, 量的変数の理解, 量的変数の統計, 因果と相関, 時系列データ, ネットワークデータ, 高度なデータ分析と人工知能

# リテラシーレベル モデルカリキュラムの構成

数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム

「数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラム」



- モデルカリキュラムの構成を以下のとおり「導入」「基礎」「心得」「選択」に分類し、学修項目を体系的に示した。
- 「導入」「基礎」「心得」はコア学修項目として位置付ける。「選択」は学生の学習歴や習熟度合い等に応じて、適切に選択頂くことを想定している
- 次頁よりそれぞれの分類における「学修目標」「学修内容」「スキルセット（キーワード）」をまとめた。

導入	1. 社会におけるデータ・AI利活用	
	1-1. 社会で起きている変化	1-2. 社会で活用されているデータ
基礎	1-3. データ・AIの活用領域	1-4. データ・AI利活用のための技術
	1-5. データ・AI利活用の現場	1-6. データ・AI利活用の最新動向
心得	2. データリテラシー	
	2-1. データを読む	2-2. データを説明する
選択	3. データ・AI利活用における留意事項	
	3-1. データ・AIを扱う上での留意事項	3-2. データを守る上での留意事項
選択	4. オプション	
	4-1. 統計および数理基礎	
選択	4-3. データ構造とプログラミング基礎	
	4-5. テキスト解析	
選択	4-7. データハンドリング	
	4-9. データ活用実践（教師なし学習）	

＜スキルセット＞

キーワード（知識・スキル）

2-1. データを読む

・データの種類（量的変数、質的変数） ・データの分布(ヒストグラム)と代表値（平均値、中央値、最頻値） ・代表値の性質の違い（実社会では平均値＝最頻値でないことが多い） ・データのばらつき（分散、標準偏差、偏差値） ・観測データに含まれる誤差の扱い ・打ち切りや脱落を含むデータ、層別の必要なデータ ・相関と因果（相関係数、擬似相関、交絡） ・母集団と標本抽出（国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出） ・クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列 ・統計情報の正しい理解（誇張表現に惑わされない）

2-2. データを説明する

・データ表現（棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ） ・データの図表表現（チャート化） ・データの比較（条件をそろえた比較、処理の前後での比較、A/Bテスト） ・不適切なグラフ表現（チャートジャンク、不必要な視覚的要素） ・優れた可視化事例の紹介（可視化することによって新たな気づきがあった事例など）

2-3. データを扱う

・データの集計（和、平均） ・データの並び替え、ランキング ・データ解析ツール（スプレッドシート） ・表形式のデータ（csv）

# 文系・理系を問わず、 大学の情報基礎教育が変わる (さらに深い内容から始められる)

例：リテラシーレベルの  
「ICT活用」「情報基礎」「データサイエンス基礎」など



# 本日お話しすること(再掲)



- ① 大学入学共通テスト『情報Ⅰ』の問題作成の方向性について
- ② 『情報Ⅰ』試作問題とそのねらいについて
- ③ 大学入学共通テスト『情報Ⅰ』出題方法等
- ④ 大学のデータリテラシー教育が変わります
- ⑤ (紹介) 大学入試センターのCBTの取組

# 共通テスト「情報」に係る国の動き

未来投資戦略2018-『Society 5.0』『データ駆動型社会』への変革-(平成30年6月15 日閣議決定)

義務教育終了段階での高い理数能力を、文系・理系を問わず、大学入学以降も伸ばしていけるよう、大学入学共通テストにおいて、国語、数学、英語のような基礎的な科目として必履修科目「情報Ⅰ」(コンピュータの仕組み、プログラミング等)を追加するとともに、文系も含めて全ての大学生が一般教養として数理・データサイエンスを履修できるよう、標準的なカリキュラムや教材の作成・普及を進める。

統合イノベーション戦略2020(令和2年7月17日閣議決定)

大学入学共通テストに「情報Ⅰ」を2024年度より出題することについて検討し、2021年度中に結論を得ること等も見据え、高等学校における専門教員の養成や外部人材等の活用も含めた質の高い教員の確保等の全国的な支援方策を早急に検討し、実施する。

成長戦略フォローアップ(令和2年7月17 日閣議決定)

Society 5.0 時代に必要な思考力・判断力・表現力などの学力を評価する大学入学共通テストを着実に実施していく。また、当該テストにおいて「情報Ⅰ」を2024年度から出題することについて CBT 活用を含めた検討を行う。

## パソコンやネットワーク等を活用した共通テストの 主な課題と必要な対応

※細字：課題，太字：必要な対応

### ハードウェア (パソコン、ネット ワーク等)の整備

大規模なハードウェアの整備，及びその後の保管や保守が求められる。テストセンターや大学等に既に整備されているハードウェアを活用するのが合理的だが，その場合，パソコンの仕様やサイズ，ネットワークの回線速度などの条件が試験場によって異なることになる。

⇒受験者や保護者を含む社会全体の理解が得られる形でハードウェアを整備するとともに，その後の保管や保守を確実に行うことが必要。

### ソフトウェア (アプリケーション、 ブラウザ等)の整備

現行のPBTで実施されている共通テストの特徴を生かしたままCBTを導入する場合，独自性の高い機能を備えたソフトウェアが求められる。

⇒求められる機能が実装されたソフトウェアを，場合によっては独自開発により用意することが必要（独自開発する場合，開発後のクラウド環境の維持，改修，セキュリティ対応等も必要。）。

### 試験実施時の トラブルへの対応

ハードウェアの保守を徹底するとともに，トラブル発生に備えて，予備のパソコンの用意や解答データのバックアップ，各試験場へのテクニカル・スタッフの配置等が求められる。それでもなおトラブルを皆無にすることが困難であることについて，受験者や保護者を含む社会全体の理解を得ることも重要。

⇒トラブルの影響を除去できない場合，振替試験日の確保，代替の試験問題の準備等が必要。

### 本人確認・ 不正防止策

PBTでの実施時には想定されなかった新しい形の不正が行われる可能性があり，生体認証（顔認証や指紋認証等）を活用した本人確認や，監視カメラ等の使用など，従来とは異なる新たな不正防止策が求められる。

⇒個人情報やプライバシー等の保護の関係から，受験者や保護者を含む社会全体の理解を得ることが必要。

### 経費

上述のような整備，対応等が求められるため，試験実施に必要な経費がPBTでの実施に比べて高額。

⇒実施経費の増加に伴う財政負担について検討することが必要。



大規模入学者選抜における  
CBT 活用の可能性について  
(報告)

令和3年3月

独立行政法人 大学入試センター

※以下のような点にも留意が必要。

- ・一部の科目のみをCBTで実施するのはコストパフォーマンスが悪い。
- ・受験環境の整備やトラブルへの対応を考慮すると，同一時刻一斉実施ではなく分割実施（試験日時を複数設定）の方が実施しやすい。

「大規模入学者選抜における CBT 活用の可能性について(報告)」より

## 4. 令和4年度の調査研究と成果の公表

個別大学におけるCBT導入の検討や、初等中等教育・大学教育における情報教育の充実に資するため、大学入試センターにおいて行ってきたCBT調査研究の成果を公表

### 1. CBTでの「情報Ⅰ」の出題に関する調査研究について(報告)

「情報Ⅰ」を出題するためのCBTシステム、項目反応理論(IRT)に基づく試験実施のための試験問題の蓄積・管理システム、将来的な大規模試験実施のための留意点などを整理。

### 2. プログラミング問題、データ活用問題をCBTで実施するプログラムの公開

CBTの特徴を生かしたプログラミング問題、データ活用(散布図、クロス集計)問題の実施プログラムを、国内外で広く活用されつつあるCBTプラットフォーム「TAO」の拡張機能(PCIモジュール)として提供。  
オープンソース(誰でも無償で使用、改変可能)で公開。 ※次ページを参照

### 3. 個別大学の入学者選抜におけるCBTの活用事例集

令和3年度入学者選抜においてPCやネットワークを活用した大学  
それぞれ異なる目的や内容、方法で実施された7つの大学の事例

東京外国語大学、京都工芸繊維大学、九州工業大学、佐賀大学、叡啓大学(公)

#### 個別大学の入学者選抜における

#### CBTの活用事例集

令和4年6月

独立行政法人大学入試センター  
入学者選抜におけるCBT活用に関するワーキングチーム

#### CBTでの「情報Ⅰ」の 出題に関する調査研究について (報告)

令和4年6月  
独立行政法人大学入試センター



# 世界的標準規格準拠 CBTプラットフォーム



OECDのPISA調査  
文部科学省MEXCBT

TAOで動作するPCI  
モジュールをオープ  
ンソースとして公開

## ①プログラミング問題PCIモジュール

指定した内容のプログラムを「短冊」の並び替えにより構築させるといった問題形式によりプログラミング問題を出題する。

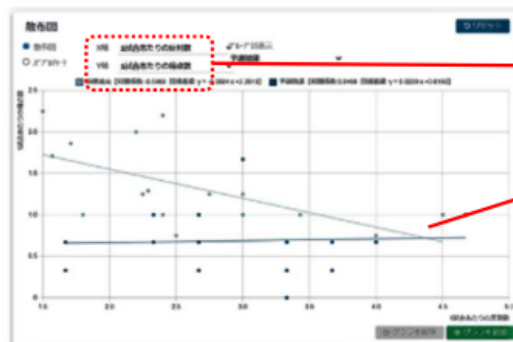


ドラッグ・アンド・ドロップで短冊を並び替えて解答する。

プログラム実行エリアで作成したプログラムを実行し、結果を確認することもできる。

## ②散布図PCIモジュール

TAOの解答画面で散布図を作成し、その散布図、回帰直線及び相関係数等を基に試験問題に解答させる。



受験者が散布図の縦・横項目を選択する。

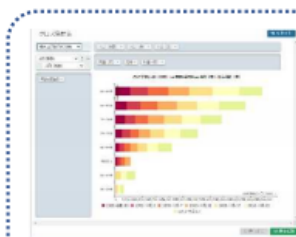
作成した散布図の回帰直線や相関係数等を表示させることもできる。

## ③クロス集計PCIモジュール

TAOの解答画面でクロス集計を行い、その集計結果を基に試験問題に解答させる。

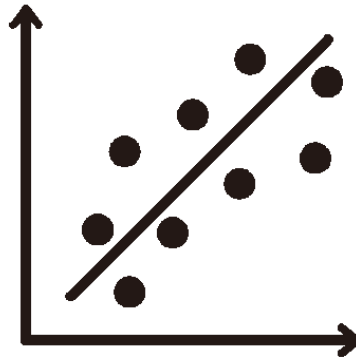
受験者がクロス集計表の縦・横項目を選び、集計する項目や演算を選択する。

月	時間	気温の天気	晴れ	曇	雨	合計
01月	0時	5.58	5.82	7.35	0.00	
	12時	5.58	7.83	7.35	10.10	
	21時	5.90	7.83	7.35	0.00	
02月	0時	7.06	9.30	7.35	7.79	
	12時	11.08	8.77	7.35	11.33	
	21時	5.79	6.27	7.35	7.08	
12月	0時	9.47	11.42	7.35	10.19	
	12時	12.87	11.90	7.35	7.35	
	21時	7.78	10.75	7.35	9.01	
合計		8.82	9.74	7.35	9.14	



クロス集計した結果をグラフ化することもできる。

# 散布図PCIモジュール



令和7年度大学入学共通テストとは関係ありません

# Wカップデータ分析問題(PBT)

## 第3問 次の文章を読み、後の問い(問1～4)に答えよ。

S高等学校サッカー部のマネージャーをしている鈴木さんは、「強いサッカーチームと弱いサッカーチームの違いはどこにあるのか」というテーマについて研究している。鈴木さんは、ある年のサッカーのワールドカップにおいて、予選で敗退したチーム(予選敗退チーム)と、予選を通過し、決勝トーナメントに進出したチーム(決勝進出チーム)との違いを、データに基づいて分析することにした。このデータで各国の代表の32チームの中で、決勝進出チームは16チーム、予選敗退チームは16チームであった。

分析対象となるデータは、各チームについて、以下のとおりである。

- 試合数…大会期間中に行った試合数
- 総得点…大会で行った試合すべてで獲得した得点の合計
- ショートパス本数…全試合で行った短い距離のパスのうち成功した本数の合計
- ロングパス本数…全試合で行った長い距離のパスのうち成功した本数の合計
- 反則回数…全試合において審判から取られた反則回数の合計

鈴木さんは、決勝進出チームと予選敗退チームの違いについて、このデータを基に、各項目間の関係を調べることにした。データの加工には、表計算ソフトウェアを活用し、表1のデータシートを作成した。

決勝進出チームと予選敗退チームの違いを調べるために、決勝進出の有無は、決勝進出であれば1、予選敗退であれば0とした。また、チームごとに試合数が異なるので、各項目を1試合当たりの数値に変換した。

表1 ある年のサッカーのワールドカップのデータの一部(データシート)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	チームID	試合数	総得点	ショートパス本数	ロングパス本数	反則回数	決勝進出の有無	1試合当たりの得点	1試合当たりのショートパス本数	1試合当たりのロングパス本数	1試合当たりの反則回数
2	T01	3	1	834	328	5	0	0.33	278.00	109.33	1.67
3	T02	5	11	1923	510	12	1	2.20	384.60	102.00	2.40
4	T03	3	1	650	269	11	0	0.33	216.67	89.67	3.67
5	T04	7	12	2257	711	11	1	1.71	322.43	101.57	1.57
6	T05	3	2	741	234	8	0	0.67	247.00	78.00	2.67
7	T06	5	5	1600	555	9	1	1.00	320.00	111.00	1.80

また、データシートを基に、統計処理ソフトウェアを用いて、図1を作成した。

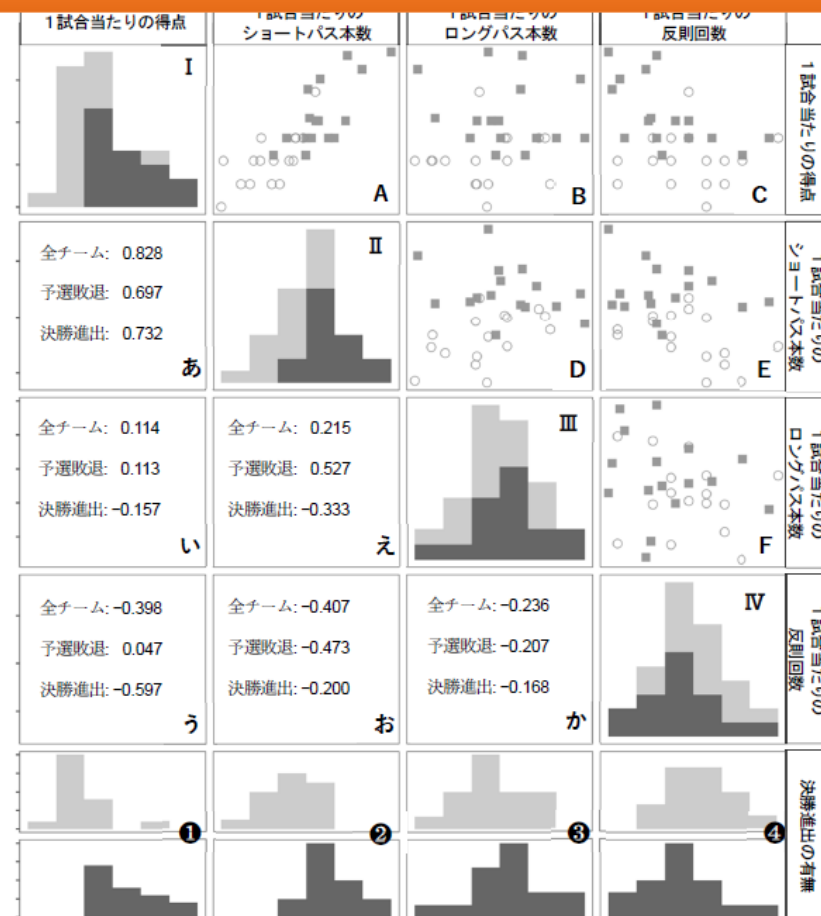


図1 各項目間の関係

図1のⅠ～Ⅳは、それぞれの項目の全参加チームのヒストグラムを決勝進出チームと予選敗退チームとで色分けしたものであり、①～④は決勝進出チームと予選敗退チームに分けて作成したヒストグラムである。あ～かは、それぞれの二つの項目の全参加チームと決勝進出チーム、予選敗退チームのそれぞれに限定した相関係数である。またA～Fは、それぞれの二つの項目の散布図を決勝進出チームと予選敗退チームをマークで区別して描いている。例えば、図1のAは縦軸を「1試合当たりの得点」、横軸を「1試合当たりのショートパス本数」とした散布図であり、それに対応した相関係数はあで表されている。

# Wカップデータ分析問題1/3(CBT 散布図PCIモジュール)

## 問題

問 次の文章を読み、空欄に入れる最も適当な語句を答えなさい。

太郎さんは、ある年のサッカーワールドカップ大会のデータ（Wカップデータ）を分析した。  
分析対象となるデータは、各チームについて、以下のとおりである。

- 試合数...大会期間中に行った試合数
- 総得点...大会で行った試合すべてで獲得した得点の合計
- ショートパス本数...全試合で行った短い距離のパスのうち成功した本数の合計
- ロングパス本数...全試合で行った長い距離のパスのうち成功した本数の合計
- 反則回数...全試合において審判から取られた反則回数の合計

チームごとに試合数が異なるので、各項目を1試合あたりの値に変換して、項目間の相関を調べたところ、予選結果（決勝進出または予選敗退）によって次のような興味深い結果が得られた。

「 チームについては、1試合あたりの  が増えると1試合あたりの得点が減る傾向が強い。」

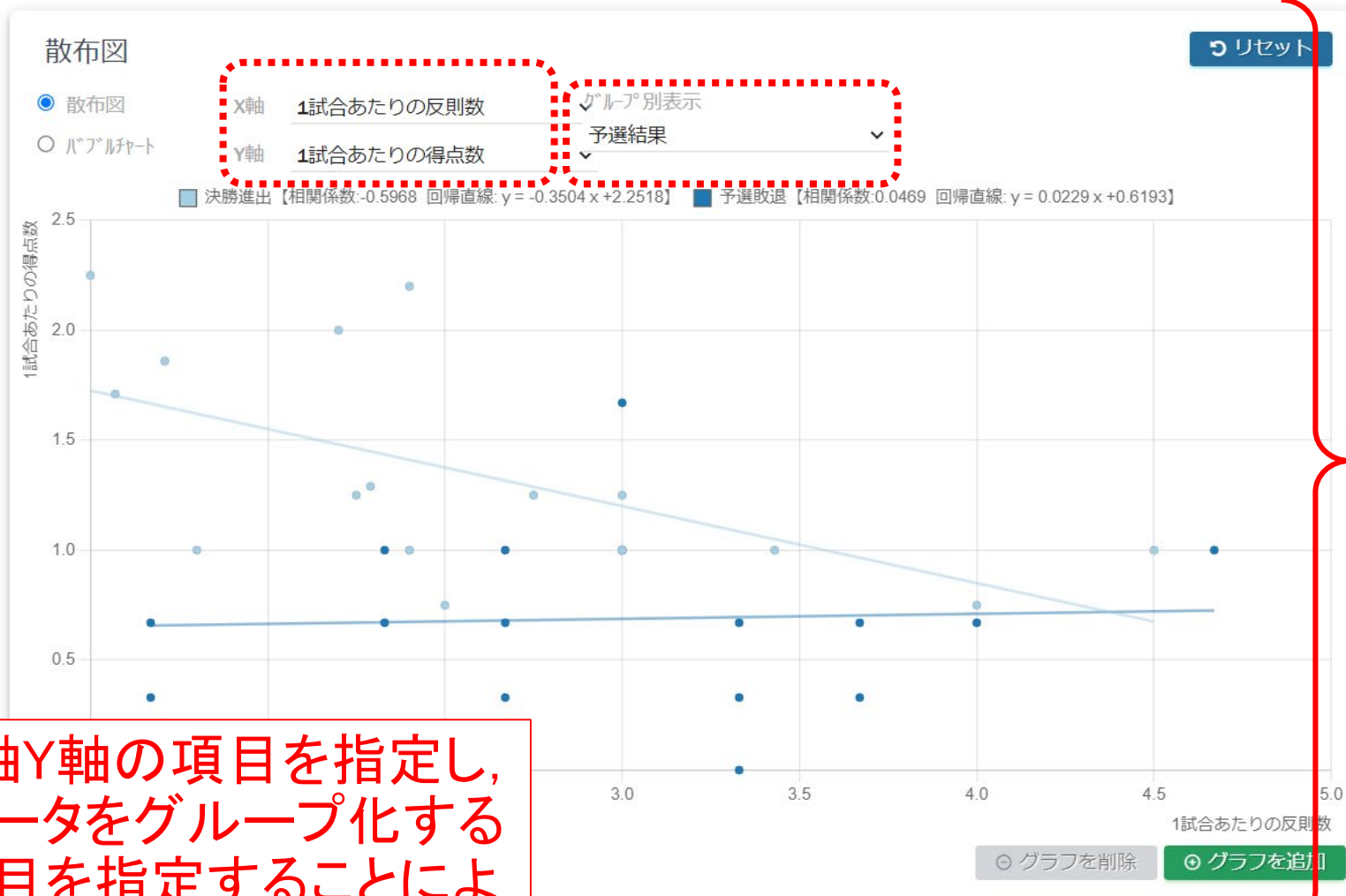
### Wカップデータ

<input type="checkbox"/>	チーム	試合数	得点数	ショートパス数	ロングパス数	反則数	予選結果	1試合あたりの得点数	1試合あたりのショートパス数	1試合あたりのロングパス数	1試合あたりの反則数
<input checked="" type="checkbox"/>	イタリア	7	12	2,257	711	11	決勝進出	1.71	322.43	101.57	1.57
<input checked="" type="checkbox"/>	フランス	7	9	2,273	553	16	決勝進	1.29	324.71	79	2.29

散布図PCI  
モジュール

実際のデータを登録できる。

## Wカップデータ分析問題2/3(CBT 散布図PCIモジュール)



散布図PCI  
モジュール

X軸Y軸の項目を指定し、データをグループ化する項目を指定することにより、グループ毎の散布図、回帰直線を描画できる。

送信

# Wカップデータ分析問題3/3(CBT 散布図PCIモジュール)



## Wカップデータ

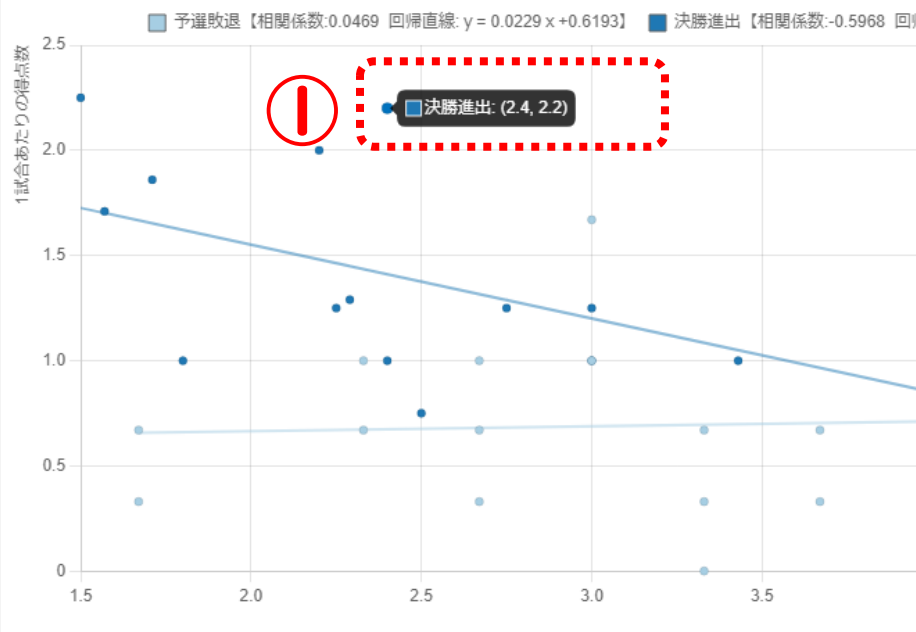
チーム	試合数	得点数	ショートパス数	ロングパス数	反則数	予選結果	1試合あたりの得点数	1試合あたりのショートパス数	1試合あたりのロングパス数	1試合あたりの反則数
<input checked="" type="checkbox"/> アルゼンチン	5	11	1,923	510	12	決勝進出	2.2	384.6	102	2.4
<input checked="" type="checkbox"/> イタリア	7	12	2,257	711	11	決勝進出	1.71	322.43	101.57	1.57

②

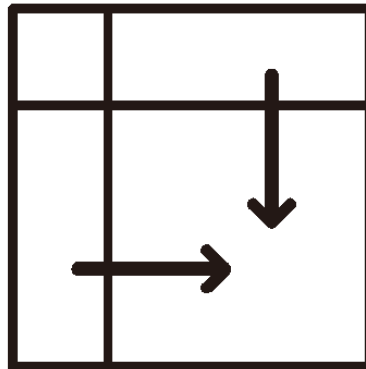
①散布図のドットをクリックすると②データがハイライトされ☒を外すと外れ値として除外され、回帰直線が再描画される。

## 散布図

☒ 散布図 X軸 1試合あたりの反則数 Y軸 1試合あたりの得点数



# クロス集計PCIモジュール



令和7年度大学入学共通テストとは関係ありません

# 季節と天気と気温分析問題(PBT)

問 次のデータシートは、ある都市の3時,9時,15時,21時のそれぞれの気温と天気をまとめたものである。このデータシートとクロス集計結果から分かることを一つ答えよ。 **ア**

年月日	月	時間	気温(℃)	天気
2016/1/1	01月	03時	5.6	晴れ
2016/1/1	01月	09時	7.7	晴れ
2016/1/1	01月	15時	11.5	晴れ
2016/1/1	01月	21時	7	晴れ
2016/1/2	01月	03時	4.4	晴れ
:	:	:	:	:
2016/12/31	12月	15時	9.4	晴れ
2016/12/31	12月	21時	4.5	晴れ

- ① 春(3月~5月)は各時間の平均気温はいつも雨<曇り<晴れの順になっている。
- ② 夏(6月~8月)は9時の平均気温が15時を上回る月がある。
- ③ 秋(9月~11月)は曇りの日の方が1日の平均気温が高い。
- ④ 冬(12月~2月)は雨の日の方が朝9時の平均気温が高い。

個数 / 浜松の天気	列ラベル				
行ラベル	雨	晴れ	曇	合計	
10月	11.0	43.0	70.0	124.0	
11月	15.0	65.0	40.0	120.0	
12月	8.0	89.0	27.0	124.0	
01月	9.0	87.0	28.0	124.0	
02月	10.0	81.0	25.0	116.0	
03月	13.0	76.0	35.0	124.0	
04月	22.0	46.0	52.0	120.0	
05月	23.0	56.0	45.0	124.0	
06月	25.0	36.0	59.0	120.0	
07月	9.0	53.0	62.0	124.0	
08月	7.0	75.0	42.0	124.0	
09月	23.0	39.0	58.0	120.0	
総計	175.0	746.0	543.0	1464.0	

平均 / 浜松の気温(℃)	列ラベル				
行ラベル	雨	晴れ	曇	合計	
10月	19.9	21.2	21.1	21.0	
11月	13.7	14.7	14.2	14.4	
12月	14.1	9.3	11.3	10.1	
01月	8.2	6.7	8.0	7.1	
02月	13.8	6.9	8.6	7.9	
03月	11.8	11.2	12.0	11.5	
04月	15.1	17.1	16.7	16.5	
05月	18.7	20.9	20.3	20.3	
06月	21.4	23.1	23.1	22.8	
07月	23.2	27.7	25.9	26.4	
08月	25.7	28.6	27.8	28.2	
09月	24.0	26.6	25.4	25.5	
総計	17.9	16.3	19.5	17.7	

個数 / 浜松の天気	列ラベル				
行ラベル	雨	晴れ	曇	合計	
10月	11.0	43.0	70.0	124.0	
03時	1.0	10.0	20.0	31.0	
09時	3.0	11.0	17.0	31.0	
15時	2.0	12.0	17.0	31.0	
21時	5.0	10.0	16.0	31.0	
11月	15.0	65.0	40.0	120.0	
03時	6.0	16.0	8.0	30.0	
09時	2.0	16.0	12.0	30.0	
15時	3.0	19.0	8.0	30.0	
21時	4.0	14.0	12.0	30.0	
12月	8.0	89.0	27.0	124.0	
03時	2.0	19.0	10.0	31.0	
09時	2.0	24.0	5.0	31.0	
15時	1.0	24.0	6.0	31.0	
21時	3.0	22.0	6.0	31.0	
01月	9.0	87.0	28.0	124.0	
03時	2.0	23.0	6.0	31.0	
09時	3.0	23.0	5.0	31.0	
15時	2.0	21.0	8.0	31.0	
21時	2.0	20.0	9.0	31.0	
02月	10.0	81.0	25.0	116.0	
03時	1.0	20.0	8.0	29.0	
09時	2.0	19.0	8.0	29.0	
15時	5.0	21.0	3.0	29.0	

平均 / 浜松の気温(℃)	列ラベル				
行ラベル	雨	晴れ	曇	合計	
10月	19.9	21.2	21.1	21.0	
03時	15.8	17.2	20.3	19.1	
09時	20.6	22.8	20.3	21.2	
15時	19.9	24.9	22.8	23.4	
21時	20.2	18.9	20.9	20.1	
11月	13.7	14.7	14.2	14.4	
03時	13.0	11.6	13.0	12.2	
09時	10.3	15.1	14.2	14.4	
15時	15.9	18.3	16.0	17.5	
21時	15.0	12.8	13.7	13.5	
12月	14.1	9.3	11.3	10.1	
03時	13.1	6.5	9.4	7.8	
09時	15.8	9.5	11.4	10.2	
15時	11.9	12.9	14.9	13.2	
21時	14.5	7.8	10.8	9.0	
01月	8.2	6.7	8.0	7.1	
03時	7.7	4.3	6.9	5.1	
09時	8.6	6.6	5.8	6.7	
15時	7.4	10.3	10.5	10.2	
21時	9.2	5.9	7.8	6.7	
02月	13.8	6.9	8.6	7.9	
03時	17.0	3.7	8.0	5.3	
09時	12.6	7.1	8.3	7.8	
15時	13.3	11.1	9.8	11.3	

さまざまなクロス集計表を提示しなければならない

09時	4.0	16.0	11.0	31.0	
15時	5.0	16.0	10.0	31.0	
21時	6.0	10.0	15.0	31.0	
06月	25.0	36.0	59.0	120.0	
03時	8.0	10.0	12.0	30.0	
09時	6.0	9.0	15.0	30.0	
15時	4.0	10.0	16.0	30.0	
21時	7.0	7.0	16.0	30.0	
07月	9.0	53.0	62.0	124.0	
03時	3.0	14.0	14.0	31.0	
09時	1.0	17.0	13.0	31.0	
15時	2.0	11.0	18.0	31.0	
21時	3.0	11.0	17.0	31.0	
08月	7.0	75.0	42.0	124.0	
03時	2.0	19.0	10.0	31.0	
09時	1.0	18.0	12.0	31.0	
15時	2.0	17.0	12.0	31.0	
21時	2.0	21.0	8.0	31.0	
09月	23.0	39.0	58.0	120.0	
03時	9.0	11.0	10.0	30.0	
09時	6.0	7.0	17.0	30.0	
15時	7.0	10.0	13.0	30.0	
21時	1.0	11.0	18.0	30.0	
総計	175.0	746.0	543.0	1464.0	

09時	19.3	22.3	20.7	21.4	
15時	19.0	24.2	22.9	22.9	
21時	18.2	19.8	19.8	19.5	
06月	21.4	23.1	23.1	22.8	
03時	20.8	19.2	21.0	20.3	
09時	21.7	24.6	23.4	23.4	
15時	22.7	26.8	25.0	25.3	
21時	21.1	21.4	22.5	21.9	
07月	23.2	27.7	25.9	26.4	
03時	21.8	24.7	23.9	24.1	
09時	20.0	28.8	25.9	27.3	
15時	23.7	31.0	28.0	28.8	
21時	25.3	26.3	25.2	25.6	
08月	25.7	28.6	27.8	28.2	
03時	23.9	25.7	25.4	25.5	
09時	26.8	29.8	28.3	29.1	
15時	27.8	31.9	30.1	30.9	
21時	24.7	27.7	26.8	27.3	
09月	24.0	26.6	25.4	25.5	
03時	23.5	23.4	23.6	23.5	
09時	24.5	28.7	25.6	26.1	
15時	24.4	29.9	27.6	27.6	
21時	21.8	25.5	24.5	24.8	
総計	17.9	16.3	19.5	17.7	

# 季節と天気と気温分析問題1/2(CBT クロス集計PCIモジュール)



問 次のデータシートは、ある都市の3時、9時、15時、21時のそれぞれの気温と天気をまとめたものである。このデータシートからクロス集計を作成し、そこから分かることとして正しいものを一つ答えよ。

① 少なくとも1つ選択してください

- ☐ 春(3月～5月)は各時間の平均気温はいつも雨<曇り<晴れの順になっている。
- ☐ 夏(6月～8月)は9時の平均気温が15時を上回る月がある。
- ☐ 秋(9月～11月)は曇りの日の方が1日の平均気温が高い。
- ☐ 冬(12月～2月)は雨の日の方が朝9時の平均気温が高い。

問題

## ある都市の気温データ

年月日	月	時間	浜松の気温(℃)	浜松の天気
2016/1/6	01月	03時	8.7	曇
2016/1/6	01月	09時	9.5	曇
2016/1/6	01月	15時	13.2	曇
2016/1/6	01月	21時	10.3	曇
2016/1/7	01月	03時	8.5	曇
2016/1/7	01月	09時	9.9	晴れ
2016/1/7	01月	15時	12.1	晴れ
2016/1/7	01月	21時	7.1	晴れ

実際のデータを登録できる。

## クロス集計表

表  年月日  月  時間  浜松の気温(℃)  浜松の天気

平均

合計

クロス集計  
PCIモジュール

表を削除

表を追加

# 季節と天気と気温分析問題2/2(CBT クロス集計PCIモジュール)



## クロス集計表

リセット

ヒートマップ(行内比較) ▼

平均 ▼

浜松の気温(℃) ▼

年月日 ▼

時間 ▼

浜松の気温(℃) ▼

浜松の天気 ▼

月 ▼

浜松の天気		晴れ	曇	雨	合計
月					
01月		6.75	8.02	8.23	7.14
02月		6.92	8.62	13.81	7.88
03月		11.20	12.03	11.80	11.50
04月		17.06	16.66	15.07	16.52
05月		20.87	20.32	18.69	20.27
06月		23.11	23.11	21.39	22.75
07月		27.65	25.85	23.20	26.43
08月		28.64	27.83	25.66	28.20
09月		26.62	25.35	23.95	25.50
10月		21.17	21.05	19.86	20.99
11月		14.66	14.17	13.73	14.38
12月		9.33	11.29	14.14	10.07
合計		16.26	19.51	17.93	17.66

クロス集計表の縦・横項目を選び、集計する項目や演算を選択して複数クロス集計表を作成することができる

棒グラフ ▼

平均 ▼

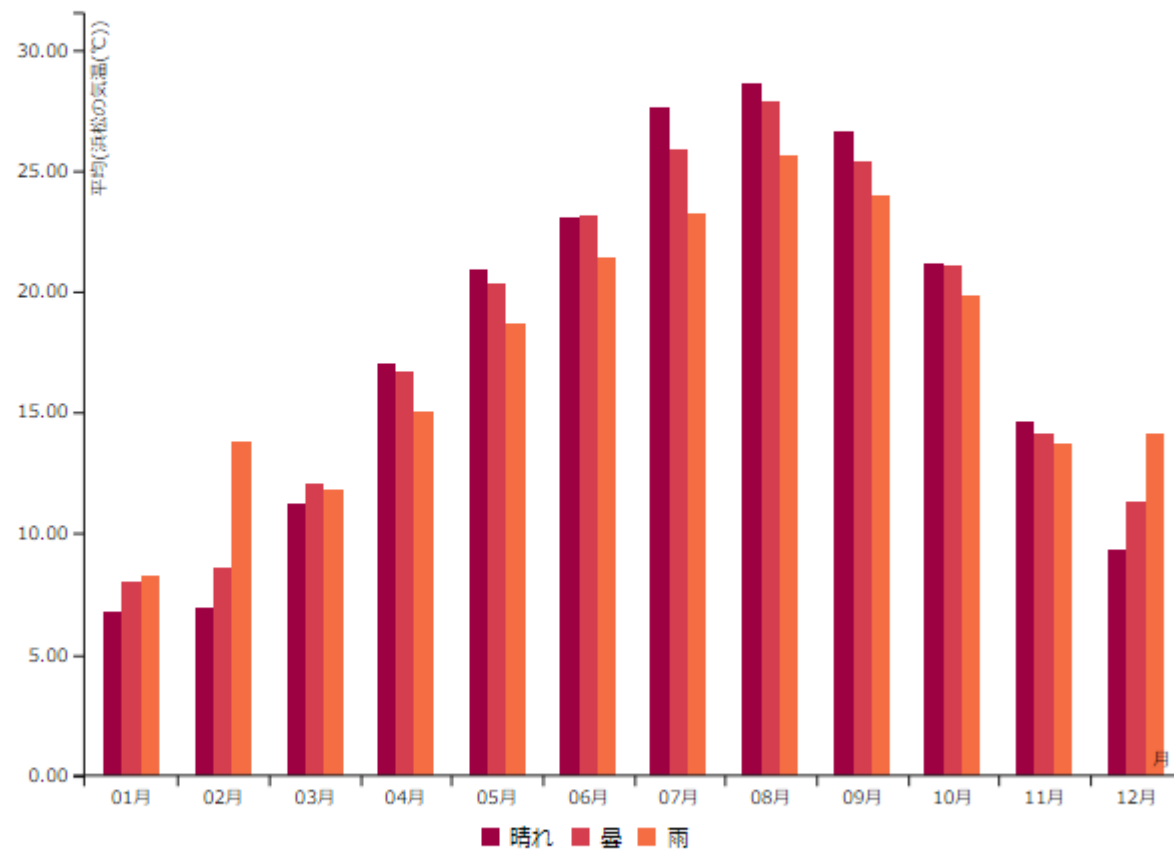
浜松の気温(℃) ▼

年月日 ▼ 時間 ▼ 浜松の気温(℃) ▼

月 ▼

浜松の天気 ▼

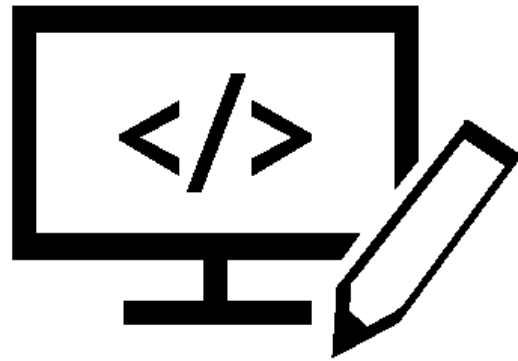
平均(浜松の気温(℃)) vs 月 per 浜松の天気



表を削除

表を追加

# プログラミングPCIモジュール



令和7年度大学入学共通テストとは関係ありません

# 受験者の問題画面(初期画面1/2 プログラミングPCIモジュール)



シーザー暗号に代表される古典的な暗号化の方法であるシフト暗号はアルファベットの文字を決まった文字数分シフトさせて(ずらして)置き換える極めて単純な暗号手段である。

例えばアルファベットを5文字右にシフトした場合、図1のように文字「a」は文字「f」に、文字「x」はまず2文字シフトして右端に達した後一番左端に戻り3文字シフトした文字「c」に置き換わる。

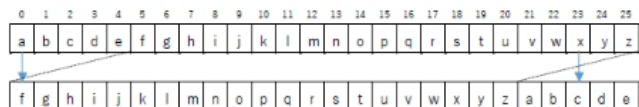


図1 5文字右シフトした場合の考え方

次の暗号文は、アルファベットを10文字左にシフトされている。つまり、先頭の文字「y」を復号するには、まず1文字シフトして右端に達した後一番左端に戻り9文字シフトした文字「i」ということになる。

"ycqwydu jxuhu'i de xuqlud yji uqio yv oek jho de xubb rubem ki qrelu ki edbo iao ycqwydu qbb jxu fuefbu bylydw veh jetqo..."

この暗号文を復号するプログラムを完成させ、復号した結果を表示せよ。  
ただし、次の関数を用いている。

## 【関数の説明】

要素数(値) ... 配列の要素数を返す。

例: Data=["M","i","s","s","i","s","s","i","p","p","i"]の時  
要素数(Data)は11を返す

差分(値) ... アルファベットの「a」との位置の差分を返す

値がアルファベット以外の文字であれば-1を返す

例: 差分("s")は4を、差分("x")は23を返す  
差分("5")や差分(",")は-1を返す

文字(値) ... 番号の値に対するアルファベットの文字を返す。

値が0以上25以下でなければ「アルファベットでない」を返す

例: 文字(4)は「e」を、文字(23)は「x」を返す  
文字(-1)や文字(27)は「アルファベットでない」を返す

解答欄に追加できる短冊型コードは、30個までです。

この問題では、短冊型コードを繰り返し利用することはできません。

繰り返し短冊型コードは5階層までしか利用できません。

条件分岐短冊型コードは5階層までしか利用できません。

## 短冊型コード選択肢

bangou=差分(Angoubun[m])

もし bangou != -1 ならば:

でなければ

## 解答欄

Angoubun = ["y","e","q","w","y",  
"d","u"," ","j",... (省略) ...]

配列変数Hirabun を初期化する

shift=10

# 受験者の問題画面(初期画面2/2 プログラミングPCIモジュール)

## 短冊型コード選択肢

bangou=差分 (Angoubun[m])

Hirabun[m] = 文字[bangou+shift]

Hirabun[m] = 文字[bangou+shift-26]

Hirabun[m] =  
Angoubun[ 選択してください ▼ ]

もし bangou != -1 ならば:

でなければ

もし bangou+shift <=   
ならば:

でなければ

## 解答欄

Angoubun = ["y","c","q","w","y",  
"d","u"," ","j",... (省略) ...]

配列変数Hirabun を初期化する

shift=10

を0 から 要素数 (Angoubun) -1 まで  
1 ずつ増やしながら繰り返す:

配列をつなげて表示する (Hirabun)

## 実行結果

リセット

実行

送信

# 受験者の問題画面(解答操作 プログラミングPCIモジュール)

短冊型コード選択肢

bangou=差分 (Angoubun [m])

Hirabun[m] = 文字 [bangou+shift]

Hirabun[m] = 文字 [bangou+shift-26]

Hirabun[m] =  
Angoubun[ 選択してください ▼ ]

もし bangou != -1 ならば:  
でなければ

もし bangou+shift <=   
ならば:  
でなければ

実行結果が表示される

"d","u"," ","","j",... (省略) ...]

配列変数Hirabun を初期化する

shift=10

for m を 0 から 要素数 (Angoubun)-1 まで  
1 ずつ増やしながら繰り返す:

bangou=差分 (Angoubun [m])

もし bangou != -1 ならば:

もし bangou+shift <= 25  
ならば:

Hirabun[m] = 文字 [bangou+shift]

でなければ

Hirabun[m] = 文字 [bangou+shift-26]

でなければ

Hirabun[m] =  
Angoubun[ m ▼ ]

配列をつなげて表示する (Hirabun)

実行結果

imagine there's no heaven it's easy if you try no hell below  
us above us only sky imagine all the people living for  
today...  
プログラムの実行が完了しました。

リセット

実行

送信



独立行政法人  
大学入試センター  
National Center for University  
Entrance Examinations

センターについて

大学入学共通テスト

研究開発活動

情報公開

大学入試センター試験





お問合せ   アクセス   Twitter

PCIモジュールについて | 独立行政法

+

dnc.ac.jp/research/cbt/pci.html







受験者・保護者の方

高校関係者の方

大学関係者の方

研究者の方

調達・入札関係の方

FONT SIZE

COLOR

VOICE

検索

メニュー

## PCIモジュールについて

「CBTでの「情報Ⅰ」の出題に関する調査研究について（報告）」で紹介するとおり、大学入試センターでは、CBTでの「情報Ⅰ」の出題に関する調査研究の中で、PCI (Portable Custom Interaction)についても調査研究しました。PCIとは、TAOなど QTI (Question & Test Interoperability)規格に準拠したCBTシステムにおいて情報技術を活用する試験問題や独自形式の試験問題を導入するための取り決めです。

この調査研究を通じて、平成30年告示高等学校学習指導要領で必修科目となった「情報Ⅰ」で学ぶ、プログラミングやデータの活用について問うための試験問題を出題できるよう、「プログラミング問題PCIモジュール」、「散布図PCIモジュール」、「クロス集計PCIモジュール」の3種類のモジュールを開発しました。そして、どなたにでもお使いいただけるようオープンソースとして公開しました。

使用する場合は、TAOを構築した上で、PCIモジュールをTAOにインストールしてください。

## 入手方法等

[大学入試センターにおいて調査研究したPCIについて\(252.2 KB\)](#)
[CBTプラットフォームTAOの構築方法について\(622.3 KB\)](#)
[大学入試センターが公開するPCIモジュールのインストール方法について\(756.5 KB\)](#)

<https://www.dnc.ac.jp/research/cbt/pci.html>

National Center for University Entrance Examinations



独立行政法人  
大学入試センター  
National Center for University  
Entrance Examinations

センターについて

大学入学共通テスト

研究開発活動

情報公開

大学入試センター試験

お問合せ

アクセス

Twitter

令和7年度試験の問題作成の方向性

dnc.ac.jp/kyotsu/shiken_jouhou/r7ikou/r7mondai.html

受験者・保護者の方 | 高校関係者の方 | 大学関係者の方 | 研究者の方 | 調達・入札関係の方

FONT SIZE | COLOR | VOICE | 検索

全画面印刷 | 本文印刷

トップ > 大学入学共通テスト > 試験情報 > 令和7年度以降の試験に向けた検討について >  
令和7年度試験の問題作成の方向性、試作問題等

令和7年度試験の問題作成の方向性，試作問題等

- 令和7年度大学入学共通テストの問題作成方針に関する検討の方向性について(202.9 KB)
- 令和7年度大学入学共通テストの出題教科・科目の問題作成方針に関する検討の方向性(241.5 KB)

試作問題及び試作問題の概要等

	試作問題の概要	試作問題	正解表
国語	概要「国語」(164.5 KB)	試作問題『国語』(2.0 MB)	正解表『国語』(59.5 KB)
地理歴史	概要「地理歴史」(476.5 KB)	試作問題『地理総合，地理探究』(8.1 MB) 試作問題『歴史総合，日本史探究』(7.5 MB) 試作問題『歴史総合，世界史探究』(5.4 MB)	正解表『地理総合，地理探究』(61.3 KB) 正解表『歴史総合，日本史探究』(62.8 KB) 正解表『歴史総合，世界史探究』(64.2 KB)

https://www.dnc.ac.jp/kyotsu/shiken_jouhou/r7ikou/r7mondai.html

National Center for University Entrance Examinations



# 令和7年度大学入学共通テスト 『情報Ⅰ』の実施に向けて ～データの活用を中心に～

独立行政法人 大学入試センター

試験問題調査官 水野 修治

 s_mizuno@cen.dnc.ac.jp