

統計検定

Japan Statistical Society Certificate

4 級

2018 年 11 月 25 日

【注意事項】

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 2 この問題冊子は、28 ページあります。
- 3 試験時間は 60 分です。
- 4 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁およびマークシートの汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 5 マークシートの A 面には次の項目があるので、それぞれの指示に従い記入あるいは確認しなさい。項目の内容に誤りがある場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。

① 氏名

氏名を記入しなさい。

② 検定種別

受験する検定種別を確認しなさい。

③ 受験番号

受験番号を確認しなさい。

④ Web 合格発表

Web 合格発表について、希望の有無をマークしなさい。

- 6 解答は、マークシートの B 面の解答にマークしなさい。例えば、

10

と表示のある問に対して③と解答する場合は、次の(例)のように解答番号 10 の解答の③にマークしなさい。

(例)

解答番号	解 答				
10	①	②	●	④	⑤

- 7 解答番号は、30 まであります。
- 8 問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離してはいけません。
- 9 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

問1 体力測定の際に生徒から収集したデータのうち、質的データはどれか。次の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。

- ① 50m 走のタイム
- ② 反復横跳びの回数
- ③ 走り幅跳びの距離
- ④ 最初に行った種目名
- ⑤ 垂直跳びの高さ

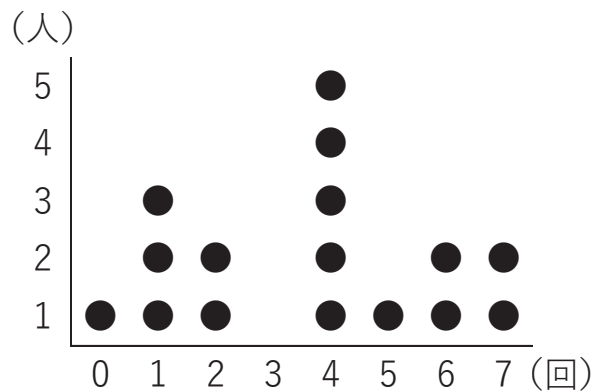
問2 定期試験の際に生徒から収集したデータのうち、量的データはどれか。次の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。

- ① 氏名
- ② 出席番号
- ③ 試験前日の勉強時間
- ④ クラス名
- ⑤ ある試験問題における解答選択肢の番号

問3 離散データの代表値について、次の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。 3

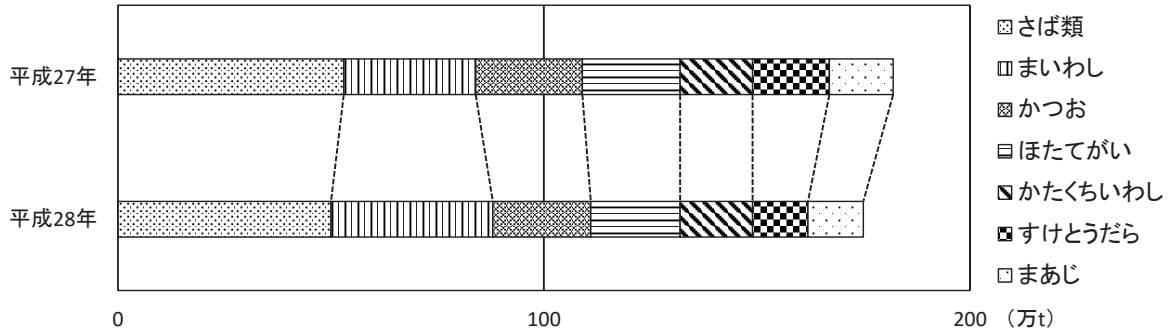
- ① 最も大きな度数をとる値が2つ以上あるとき、最頻値はそれらの平均値である。
- ② 中央値と最頻値が等しくなることはない。
- ③ 外れ値があるときの平均値の定義は、外れ値を除いたデータの平均値である。
- ④ 中央値は平均値より大きくなることはない。
- ⑤ 中央値は実際のデータにない値を取ることがある。

問4 次のドットプロットは、あるクラスで1日何回手を洗ったかを調べた結果のうち、3回洗った人の●が消えているものである。平均値が3.5回であるとき、3回洗った人数はいくつか。下の①～⑤のうちから適切なものを一つ選べ。 4



- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

問5 次のグラフは、平成28年の漁獲量上位7位までの魚種について、平成27年と平成28年を比較したものである。



資料：農林水産省「平成28年漁業・養殖業生産統計」

[1] 上のグラフの名称は何か。次の①～⑤のうちから適切なものを一つ選べ。

5

- ① 帯グラフ ② 円グラフ ③ 積み上げ横棒グラフ
 ④ 幹葉図 ⑤ ヒストグラム

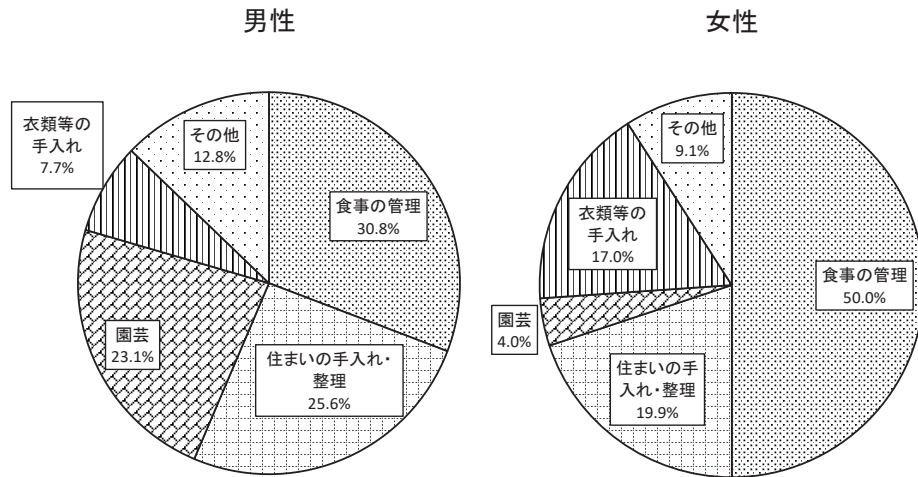
[2] 上のグラフから読み取れることとして、次の(ア)、(イ)、(ウ)の意見があった。グラフから読み取れる意見には○を、グラフから読み取れない意見には×をつけるとき、その組合せとして、下の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。

6

- (ア) 漁獲量が平成27年より平成28年の方が増加しているのは、「まいわし」と「かつお」の2種類のみである。
 (イ) 平成28年の「さば類」の漁獲量は約50万tである。
 (ウ) 平成27年の「さば類」、「まいわし」、「かつお」の漁獲量の合計と平成28年のこれらの漁獲量の合計は同じである。

- ① (ア)：○ (イ)：× (ウ)：○
 ② (ア)：○ (イ)：○ (ウ)：×
 ③ (ア)：× (イ)：○ (ウ)：○
 ④ (ア)：× (イ)：○ (ウ)：×
 ⑤ (ア)：× (イ)：× (ウ)：○

問6 次の円グラフは、無償労働の男女別家事時間の構成比を表している。ただし、「その他」はここに挙げられた家事に関する分類にあてはまらない事項をまとめたものである。



資料：総務省「平成28年社会生活基本調査結果」

[1] 「住まいの手入れ・整理」にかけた時間は、男性が10分、女性が35分であった。このとき、男性と女性の家事時間の差

$$(\text{女性の家事時間}) - (\text{男性の家事時間})$$

について、次の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。 7

- ① 127分 ② 137分 ③ 147分
 ④ 157分 ⑤ 167分

[2] 上の円グラフを構成している項目ごとに男性の比率に対する女性の比率の比

$$\frac{(\text{女性の比率})}{(\text{男性の比率})}$$

を求めた。この比が1を超える項目の組合せについて、次の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。 8

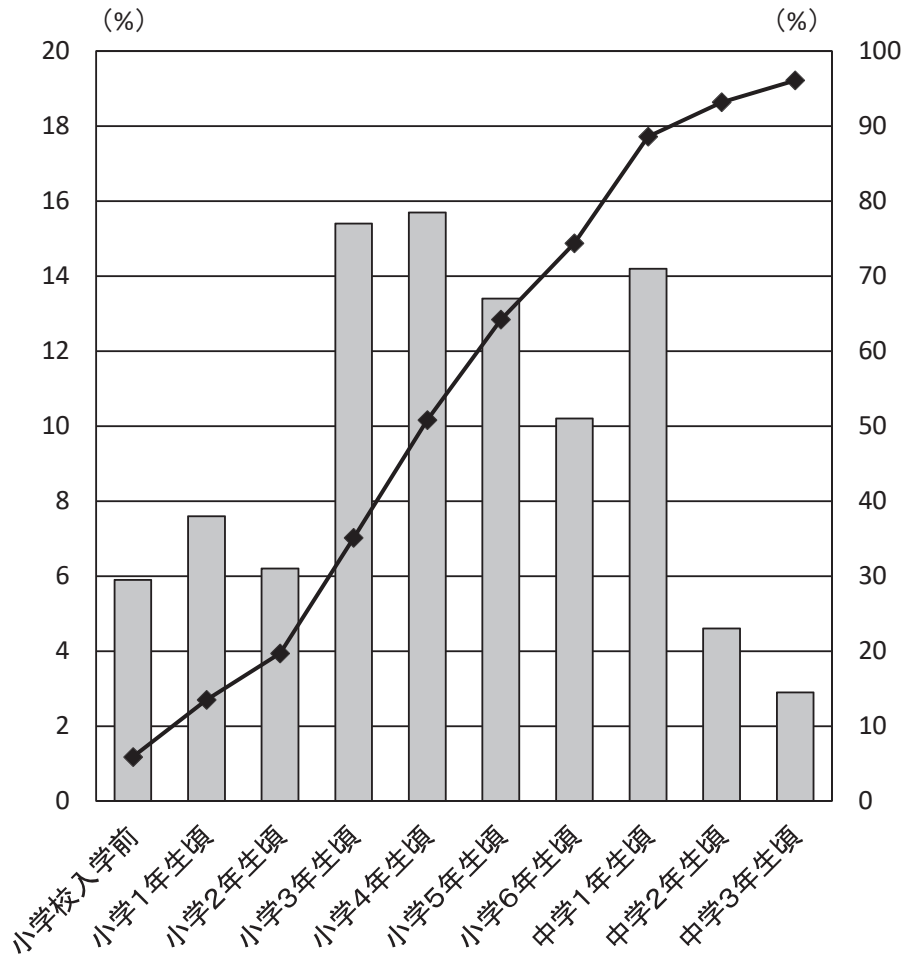
- ① 「食事の管理」のみ
 ② 「食事の管理」と「住まいの手入れ・整理」のみ
 ③ 「住まいの手入れ・整理」と「衣類等の手入れ」のみ
 ④ 「食事の管理」と「衣類等の手入れ」のみ
 ⑤ 「住まいの手入れ・整理」と「園芸」のみ

[3] 上の円グラフから読み取れることとして、次の(ア)、(イ)、(ウ)の意見があった。円グラフから読み取れる意見には○を、円グラフから読み取れない意見には×をつけるとき、その組合せとして、下の①～⑤のうちから最も適切なもの一つ選べ。 9

- (ア) 男性では「住まいの手入れ・整理」および「衣類等の手入れ」に関する家事時間の割合の合計が全体のおよそ3分の1である。
- (イ) 女性では「食事の管理」に関する家事時間の割合が全体の2分の1である。
- (ウ) 女性では平日の「食事の管理」に関する家事時間の割合が最も多く、男性では週末の「園芸」に関する家事時間の割合が最も多かった。

- ① (ア)：○ (イ)：○ (ウ)：×
- ② (ア)：○ (イ)：× (ウ)：○
- ③ (ア)：× (イ)：○ (ウ)：○
- ④ (ア)：○ (イ)：○ (ウ)：○
- ⑤ (ア)：× (イ)：○ (ウ)：×

問7 次のグラフは、東京都の高校生約3,000人に対して行ったインターネット利用開始時期の調査をまとめたものである。棒グラフは各時期におけるインターネットを利用開始した生徒の割合を表し、折れ線グラフはこの棒グラフをもとに作成したものである。ただし、左軸の目盛は棒グラフの値に対応し、右軸の目盛は折れ線グラフの値に対応している。



資料：東京都教育庁 「平成 29 年度 児童・生徒のインターネット利用状況調査」

[1] 上の折れ線グラフが表しているものとして、次の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。

10

- ① 各時期におけるインターネットを利用開始した生徒の総数
- ② 各時期までにインターネットを利用開始した生徒の累積度数
- ③ 各時期におけるインターネットを利用開始した生徒の前の時期からの増減率
- ④ 各時期におけるインターネットを利用開始した生徒の比率
- ⑤ 各時期までにインターネットを利用開始した生徒の累積比率

[2] 上のグラフから読み取れることとして、次の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。

11

- ① 小学校3年生頃までにインターネットを利用開始した生徒の割合は全体の50%以上である。
- ② 中学校2年生頃までにインターネットを利用開始した生徒の割合は全体の90%以上である。
- ③ 小学校卒業後にインターネットを利用開始した生徒の割合は全体の10%未満である。
- ④ 小学校3年生頃、小学校4年生頃にインターネットを利用開始した生徒の割合が高いのは学校の授業でパソコンを使ったからである。
- ⑤ 小学校入学前までにインターネットを利用開始した生徒がいるのはスマートフォンを利用していたからである。

問8 次のクロス集計表は、ある中学校のサッカー部、野球部、水泳部、テニス部の4つの部活動に所属している生徒数をまとめたものである。ただし、2つ以上の部活動に所属している生徒はいない。

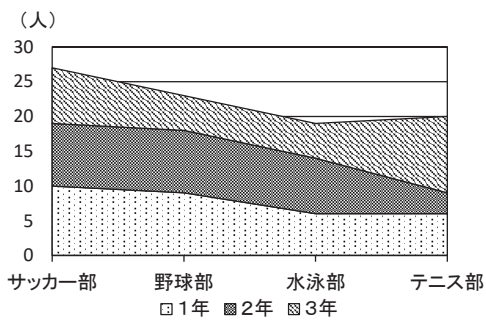
(単位：人)

	1年	2年	3年	合計
サッカー部	10	9	8	27
野球部	9	9	5	23
水泳部	6	8	5	19
テニス部	6	3	11	20
合計	31	29	29	89

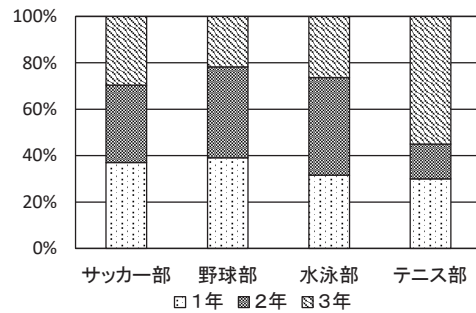
[1] 各部活動における学年別構成比を比較したい。そのためのグラフとして、次の

①～④のうちから最も適切なものを一つ選べ。 12

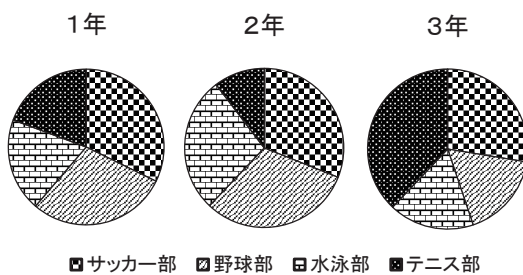
①



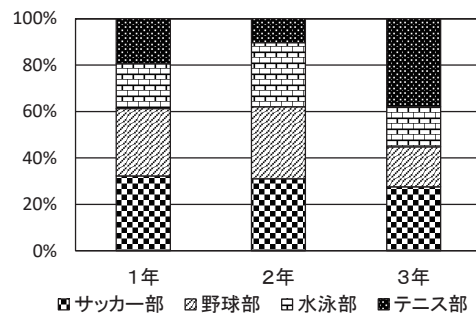
②



③



④



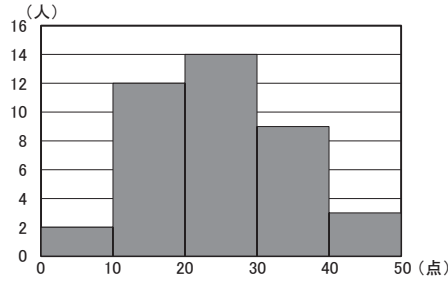
- [2] 上のクロス集計表から読み取れることとして、次の(ア)、(イ)、(ウ)の意見があった。クロス集計表から読み取れる意見には○を、クロス集計表から読み取れない意見には×をつけるとき、その組合せとして、下の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。 13

- (ア) サッカー部に所属している生徒のうち2年生の割合は、水泳部に所属している生徒のうち2年生の割合より低い。
- (イ) 4つの部活動に所属している1年生において野球部に所属している生徒の割合と、4つの部活動に所属している2年生において野球部に所属している生徒の割合は等しい。
- (ウ) 4つの部活動に所属している3年生においてテニス部に所属している生徒の割合は50%を超えている。

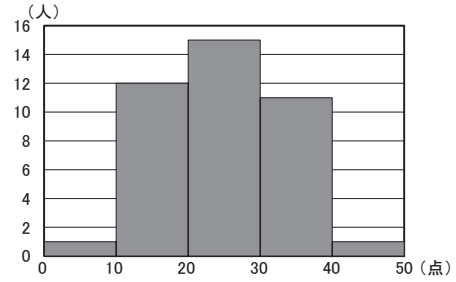
- ① (ア)：○ (イ)：○ (ウ)：○
- ② (ア)：○ (イ)：× (ウ)：×
- ③ (ア)：× (イ)：○ (ウ)：○
- ④ (ア)：× (イ)：× (ウ)：○
- ⑤ (ア)：× (イ)：× (ウ)：×

問9 次のヒストグラムは、ある中学校の40人ずつからなるA組、B組で行われた50点満点のテストの結果をまとめたものである。ただし、ヒストグラムの階級はそれぞれ、0点以上10点未満、10点以上20点未満、20点以上30点未満、30点以上40点未満、40点以上50点未満のように区切られている。また、このテストで50点の生徒はいなかった。

A組

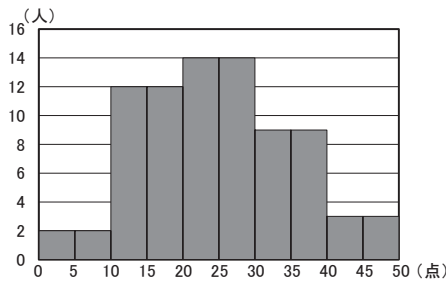


B組

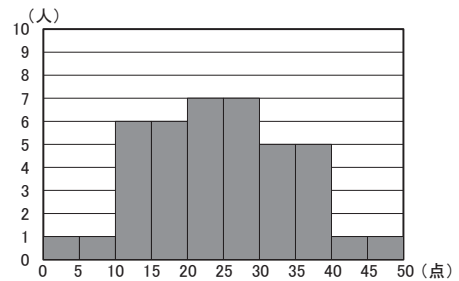


[1] まなみさんはA組のテストの結果をもっと細かくとらえたいと考え、階級を0点以上5点未満、5点以上10点未満、…、40点以上45点未満、45点以上50点未満へと変えたヒストグラムを作った。このとき、上のヒストグラムと矛盾しないものとして、次の①～④のうちから最も適切なものを一つ選べ。 14

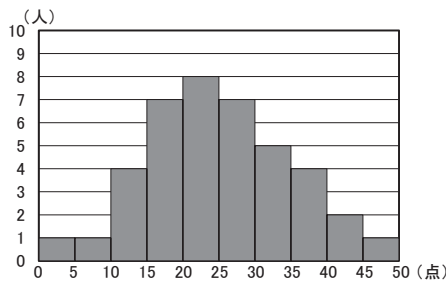
①



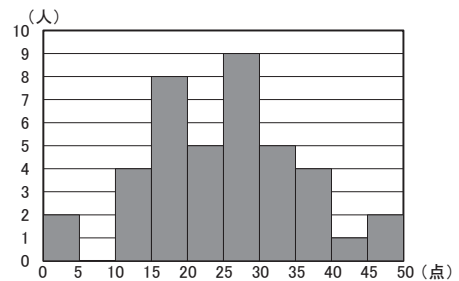
②



③

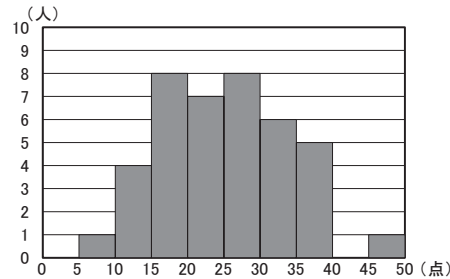


④



- [2] まさおくんも B 組のテストの結果をもっと細かくとらえたいと考え、階級を 0 点以上 5 点未満, 5 点以上 10 点未満, …, 40 点以上 45 点未満, 45 点以上 50 点未満へと変えた次のヒストグラムを作った。

B 組



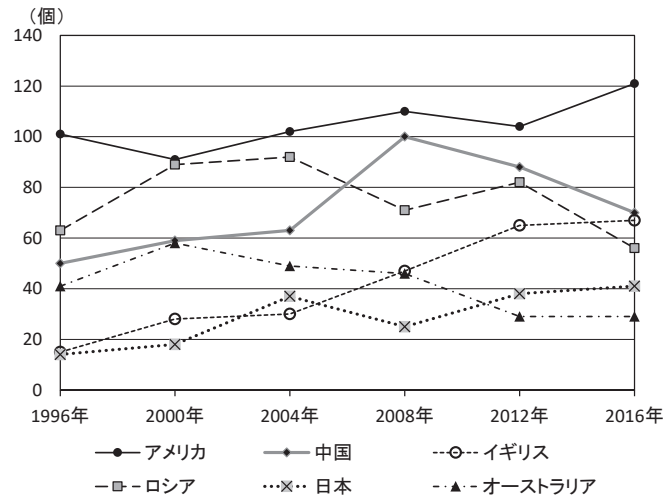
上のヒストグラムから読み取れることとして、次の (ア), (イ), (ウ) の意見があった。ヒストグラムから読み取れる意見には○を、ヒストグラムから読み取れない意見には×をつけるとき、その組合せとして、下の ① ~ ⑤ のうちから最も適切なものを一つ選べ。

15

- (ア) 階級を変えたことによって、もとのデータを用いて求めた平均値が 20 点以上 30 点未満であると読み取れるようになった。
- (イ) 階級を変えたことによって、中央値が 25 点以上 30 点未満であると読み取れるようになった。
- (ウ) 階級を変えたことによって、1 番高い点数と 2 番目に高い点数の差が 10 点以上あると読み取れるようになった。

- ① (ア):○ (イ):× (ウ):○
- ② (ア):○ (イ):× (ウ):×
- ③ (ア):× (イ):○ (ウ):×
- ④ (ア):× (イ):○ (ウ):○
- ⑤ (ア):× (イ):× (ウ):○

問10 次の折れ線グラフは、アメリカ、中国、イギリス、ロシア、日本、オーストラリアの6ヶ国について、過去6回の夏季オリンピックでのメダル獲得数を調べた結果である。なお、夏季オリンピックの開催国は、1996年アメリカ、2000年オーストラリア、2004年ギリシャ、2008年中国、2012年イギリス、2016年ブラジルである。



資料：国際オリンピック委員会

[1] 上の折れ線グラフから読み取れることとして、次の(ア)、(イ)、(ウ)の意見があった。折れ線グラフから読み取れる意見には○を、折れ線グラフから読み取れない意見には×をつけるとき、その組合せとして、下の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。 16

(ア) 自国開催のオリンピックのときはメダルを多く獲得する傾向があり、1996年アメリカ、2000年オーストラリア、2008年中国、2012年イギリスはいずれも、自国開催のときのメダル獲得数は自国開催の次に行われるオリンピックのときよりも多い。

(イ) アメリカとロシアのメダル獲得数は、一方の国が前回より増えるともう一方の国は減少する関係にある。

(ウ) 中国と日本のメダル獲得数の差が最も大きいのは2008年である。

- ① (ア)：○ (イ)：○ (ウ)：○
- ② (ア)：○ (イ)：○ (ウ)：×
- ③ (ア)：× (イ)：× (ウ)：○
- ④ (ア)：× (イ)：○ (ウ)：○
- ⑤ (ア)：× (イ)：× (ウ)：×

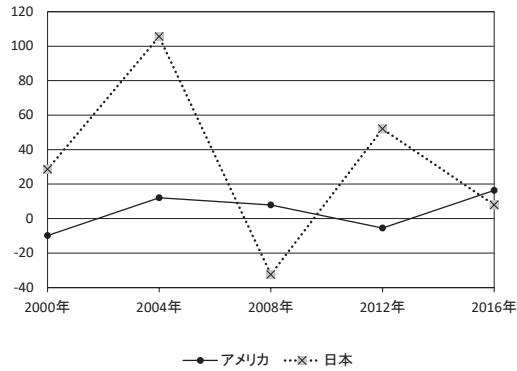
[2] アメリカと日本のメダル獲得数の変化率

$$\frac{(\text{その年のメダル獲得数}) - (\text{4年前のメダル獲得数})}{(\text{4年前のメダル獲得数})} \times 100 (\%)$$

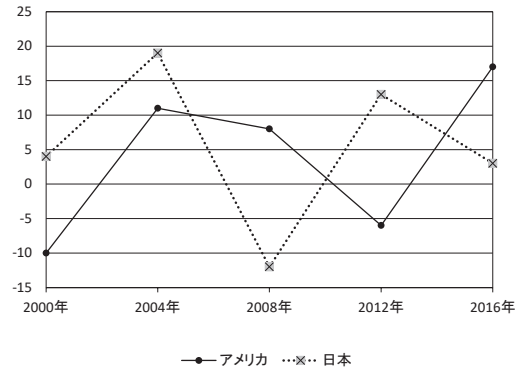
を表しているグラフとして、次の①～④のうちから最も適切なものを一つ選べ。

17

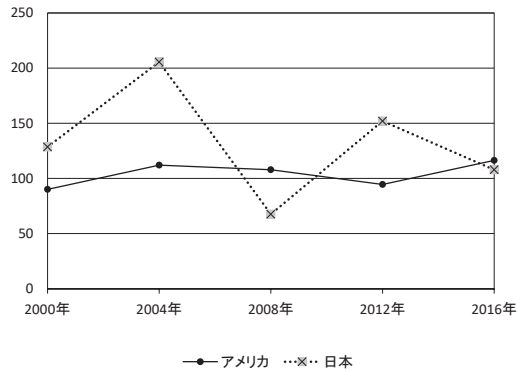
①



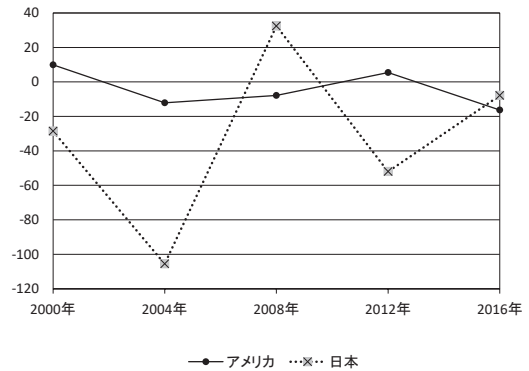
②



③



④



問 11 次の度数分布表は、ある会社の社員 50 人の往復の通勤時間を表したものである。

(単位：人)

階級	度数
0 分以上 30 分未満	2
30 分以上 60 分未満	4
60 分以上 90 分未満	8
90 分以上 120 分未満	13
120 分以上 150 分未満	9
150 分以上 180 分未満	7
180 分以上 210 分未満	3
210 分以上 240 分未満	2
240 分以上 270 分未満	2
合計	50

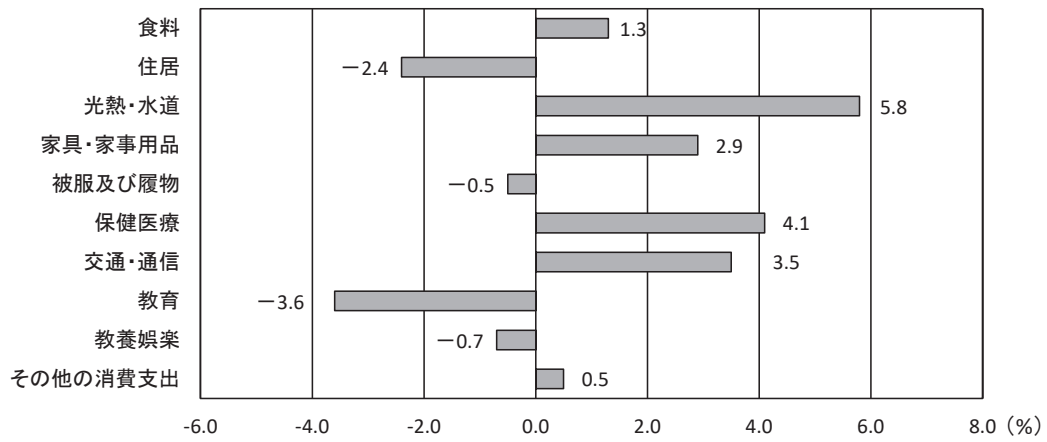
[1] 往復の通勤時間が長い方から 13 番目の人が含まれる階級として、次の ①～⑤のうちから適切なものを一つ選べ。 18

- ① 60 分以上 90 分未満 ② 90 分以上 120 分未満
 ③ 120 分以上 150 分未満 ④ 150 分以上 180 分未満
 ⑤ 180 分以上 210 分未満

[2] もとのデータを用いて求めた平均値を m 分、中央値を a 分、度数の最も大きい階級の階級値を b 分とおく。 $m = 126$ とわかったとき、 m, a, b の大小関係として、次の ①～⑤のうちから適切なものを一つ選べ。 19

- ① $a = m, b = m$ ② $a = m, b > m$ ③ $a < m, b = m$
 ④ $a < m, b < m$ ⑤ $a > m, b < m$

問 12 次の図は、2017年における二人以上の世帯の1世帯当たり1か月の主要費目ごとの平均消費支出金額の対前年増減率(%)をまとめたものである。



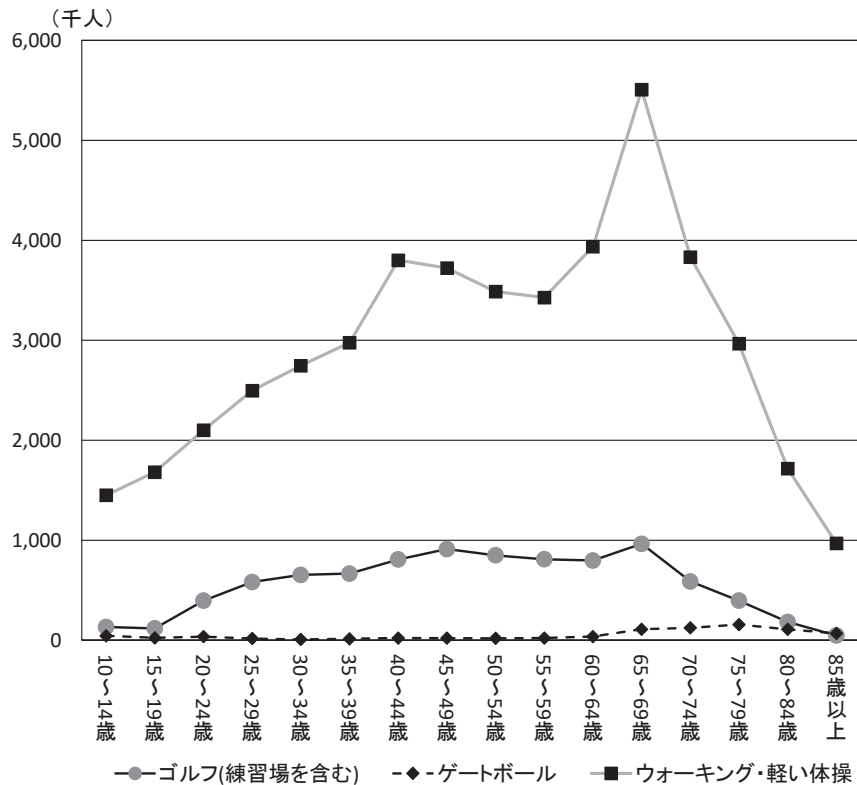
資料：総務省「家計調査結果」

上の図から読み取れることとして、次の(ア)、(イ)、(ウ)の意見があった。図から読み取れる意見には○を、図から読み取れない意見には×をつけるとき、その組合せとして、下の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。 20

- (ア) 支出金額が最も小さくなったのは「教育」である。
- (イ) 支出金額の増加率が最も大きかったのは「光熱・水道」である。
- (ウ) 「被服及び履物」の支出金額の減額と「その他の消費支出」の支出金額の増額は同じ金額である。

- ① (ア)：× (イ)：○ (ウ)：×
- ② (ア)：× (イ)：○ (ウ)：○
- ③ (ア)：× (イ)：× (ウ)：○
- ④ (ア)：○ (イ)：○ (ウ)：○
- ⑤ (ア)：○ (イ)：× (ウ)：○

問 13 次の折れ線グラフは、ゴルフ、ゲートボール、ウォーキング・軽い体操の年齢階級別の行動者数を表したものである。



資料：総務省「平成 28 年社会生活基本調査結果」

[1] 上の折れ線グラフから読み取れることとして、次の(ア)、(イ)、(ウ)の意見があった。折れ線グラフから読み取れる意見には○を、折れ線グラフから読み取れない意見には×をつけるとき、その組合せとして、下の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。 21

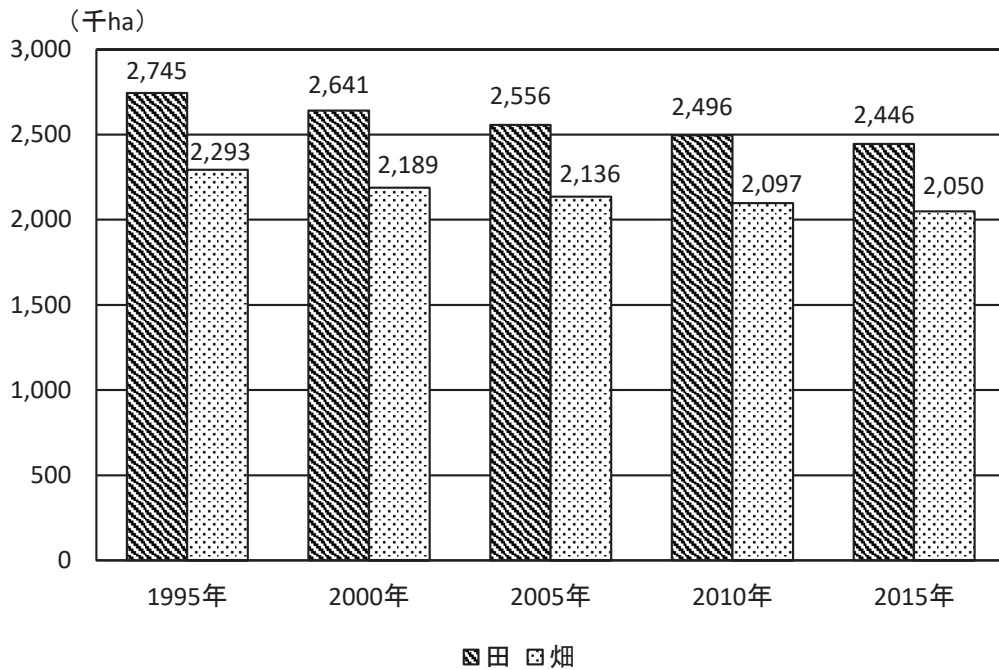
- (ア) ウォーキング・軽い体操の行動者数はどの年齢階級においても 60 万人以下である。
- (イ) ゴルフの行動者数は 20～24 歳の年齢階級で急に増加するが、それは仕事でゴルフを始めることと関係がある。
- (ウ) ゲートボールの行動者数が最も多い年齢階級は 75～79 歳である。

- ① (ア)：× (イ)：○ (ウ)：×
- ② (ア)：× (イ)：○ (ウ)：○
- ③ (ア)：× (イ)：× (ウ)：○
- ④ (ア)：○ (イ)：○ (ウ)：×
- ⑤ (ア)：○ (イ)：× (ウ)：○

[2] 上のグラフのままでは，ゲートボールにおける年齢階級別の変化の様子と他の運動種目における年齢階級別の変化の様子を詳しく比較することが難しいためグラフを加工したい。次の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。 22

- ① 運動種目ごとに10～14歳の階級における行動者数を基準に指数化して折れ線グラフにする。
- ② 運動種目ごとに前の階級における行動者数との差を求めてヒストグラムにする。
- ③ 運動種目ごとに3つの階級ごとの移動平均を求めて折れ線グラフにする。
- ④ 運動種目ごとに階級の幅を10歳にしてヒストグラムにする。
- ⑤ 縦軸の0人から1,000千人の幅を1,000千人から6,000千人までの幅と同じにして折れ線グラフにする。

問 14 次の棒グラフは、1995年から2015年までの全国の田と畑の耕地面積について、5年ごとにまとめたものである。



資料：農林水産省「耕地及び作付面積統計」

[1] 上の棒グラフから読み取れることとして、次の(ア)、(イ)、(ウ)の意見があった。棒グラフから読み取れる意見には○を、棒グラフから読み取れない意見には×をつけるとき、その組合せとして、下の①～⑤のうちから最も適切なもの一つ選べ。

23

- (ア) 田の耕地面積と畑の耕地面積はともに減少傾向にある。
- (イ) 1995年から2015年の20年間、田の耕地面積は毎年約12,150ha減少している。
- (ウ) このままの傾向が続けば、数十年後には田の耕地面積が畑の耕地面積より小さくなる。

- ① (ア)：○ (イ)：× (ウ)：×
- ② (ア)：○ (イ)：○ (ウ)：×
- ③ (ア)：○ (イ)：○ (ウ)：○
- ④ (ア)：× (イ)：× (ウ)：×
- ⑤ (ア)：× (イ)：○ (ウ)：×

[2] 次の表は、2015年の米の平均価格を100として2012年から2017年までの平均価格の指数を表したものである。

2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
125.4	127.3	111.5	100.0	112.4	122.5

資料：農林水産省「平成29年農業物価指数－平成27年基準－」

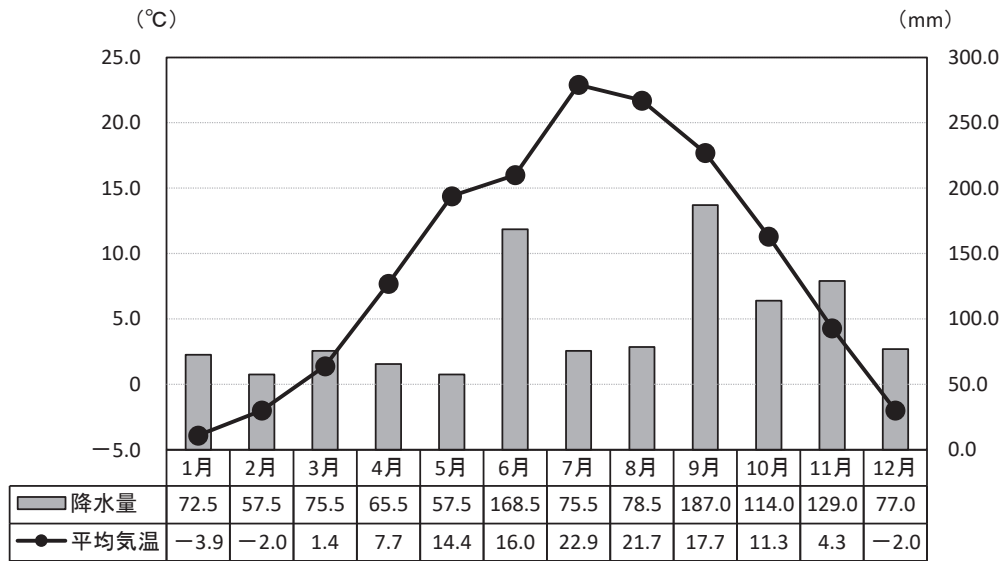
上の表から読み取れることとして、次の(エ)、(オ)、(カ)の意見があった。表から読み取れる意見には○を、表から読み取れない意見には×をつけるとき、その組合せとして、下の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。

24

- (エ) 米の平均価格は上下動をしているが上昇傾向にある。
(オ) 米の平均価格が一番安かったのは2015年である。
(カ) 米の生産量が一番大きかったのは2013年である。

- ① (エ)：○ (オ)：× (カ)：×
② (エ)：○ (オ)：○ (カ)：×
③ (エ)：× (オ)：○ (カ)：○
④ (エ)：× (オ)：× (カ)：×
⑤ (エ)：× (オ)：○ (カ)：×

問 15 次のグラフは、札幌の 2017 年の月ごとの平均気温と降水量を表したものである。



資料：気象庁「過去の気象データ検索」

[1] 降水量の 12 か月分のデータの平均値 (単位は mm) として、次の ①～⑤ のうちから適切なものを一つ選べ。

- ① -4.5 ② 0.5 ③ 6.5 ④ 46.5 ⑤ 96.5

[2] 平均気温の 12 か月分のデータの中央値 (単位は °C) として、次の ①～⑤ のうちから適切なものを一つ選べ。

- ① 6.5 ② 9.5 ③ 10.2 ④ 15.2 ⑤ 19.5

[3] 平均気温の 12 か月分のデータの範囲 (単位は °C) として、次の ①～⑤ のうちから適切なものを一つ選べ。

- ① 11.8 ② 15.6 ③ 21.8 ④ 22.9 ⑤ 26.8

問 16 赤球 2 個と白球 3 個が入ったつぼがある。このつぼから 1 回に 1 個の球を取り出し、色を記録した後、つぼに球を戻すという操作を行う。球は色以外では区別がつかず、つぼの中は見えない状態で操作するものとする。

[1] この操作を 2 回繰り返したとき、2 回とも白球を取り出す確率はいくらか。次の ①～⑤ のうちから適切なものを一つ選べ。 28

- ① $\frac{4}{25}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{9}{25}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{3}{5}$

[2] 次の表は、この操作を 4 回繰り返した結果をまとめたものである。

1 回目	2 回目	3 回目	4 回目
白	赤	白	白

5 回目の操作を行うに前に、次のような (ア)、(イ)、(ウ) の意見があった。正しい意見には○を、正しくない意見には×をつけるとき、その組合せとして、下の ①～⑤ のうちから最も適切なものを一つ選べ。 29

- (ア) 4 回目までに白球が 3 回取り出されたから、5 回目には赤球が取り出される。
- (イ) 3 回目と 4 回目で続けて白球が取り出されたから、5 回目も白球が取り出される。
- (ウ) 4 回目までの結果に関係なく 5 回目も赤球よりも白球が取り出される確率の方が大きい。

- ① (ア) : ○ (イ) : × (ウ) : ○
 ② (ア) : ○ (イ) : × (ウ) : ×
 ③ (ア) : × (イ) : ○ (ウ) : ○
 ④ (ア) : ○ (イ) : ○ (ウ) : ×
 ⑤ (ア) : × (イ) : × (ウ) : ○

[3] 次の2パターンでつぼの中にある球の個数を変えたとき、赤球を取り出す確率はどのように変化するか。その組合せとして、下の①～⑤のうちから適切なものを一つ選べ。

30

変更A：赤球を1個加え，白球を1個加える。

変更B：赤球を1個減らし，白球を2個減らす。

- ① 変更A：変わらない 変更B：小さくなる
- ② 変更A：変わらない 変更B：大きくなる
- ③ 変更A：小さくなる 変更B：小さくなる
- ④ 変更A：大きくなる 変更B：小さくなる
- ⑤ 変更A：大きくなる 変更B：大きくなる

著作権法により、本冊子の無断での複製・転載等は禁止されています。

一般財団法人 統計質保証推進協会
統計検定センター

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町3丁目6番
URL <http://www.toukei-kentei.jp>

2018.11