2024年心理学統計法　中間試験

## 1

以下の文章を読み、内容に誤りがない場合は解答欄に〇を、誤りがあると考えた場合には、そう考えた理由を簡潔に記せ。

1. 記述統計と推測統計は役割が異なるため、1つの研究データに対して両方を実施することはない。
2. 連続量のデータを要約する場合、基本的には中央値を算出するが、外れ値の影響を避けたい場合などに平均値を用いる場合もある。
3. 分散は、偏差の二乗和の平均値のことである。
4. 連続量として取得されたデータを使ってヒストグラムを示した場合、平均や標準偏差を算出して示す必要はない。
5. xをカテゴリ、yを累積度数として累積度数分布表を作成すると、表の最後の列のyの値は、データの大きさ（データ数）と必ず等しくなる。
6. 相関係数と線形回帰は、どちらも2変数間の関係を示す指標なので、どちらかだけを算出すれば十分である。
7. 推測統計とは、標本として得たデータに欠損値があった場合に、その値を推測するための手続きである。
8. この科目で学ぶ推測統計は、データの母集団が正規分布するという前提に基づいて行われる。

## 2

標本データとして「7, 6, 8, 10, 6, 5, 7」という7つの数値が得られた。このデータを用いて、以下の問いに答えよ。

1. 平均を計算する式を書け。平均値そのものではなく、式を書くということに注意すること。具体的に数値を入れた式を書くこと（例えば、1と2の和を求める式の場合、1+2 と答えるということ）。
2. 標本分散から算出する標準偏差を求める式を書け。ただし、標本分散()を求めるための式は一般的に以下のように与えられる。この問いも、具体的に数値を示した式を書かなくてはいけない。式の中で必要な値は、あらかじめ算出しておくこと。そのような値の算出にはソフトウェアを用いても良い。
3. 標本データをもとに不偏分散を算出し、値を小数点以下第2位まで記せ。算出にはソフトウェアの使用など、どのような方法を使っても良いが、必ずどの方法を使って算出したかも記すこと。ソフトウェアを使用した場合は、使用したソフトと使用した関数および実行内容も明記する。算出方法の記述も採点対象とし、値が間違っていても部分点を与える場合がある。

## 3

eシラバスから2024middata1.csvを入手し、データxとデータyについて以下の問いに答えよ。

1. データx, データy、それぞれについて書いたヒストグラムをもとに、それぞれの分布の特徴を簡潔に述べよ。
2. データxとデータyの散布図をもとに、xとyの間の関係について簡潔に述べよ。
3. xとyの相関係数を算出し、小数点以下第3位まで記せ。
4. yをxで直線回帰したとき、の切片aと回帰係数bを求めよ。
5. 問4の直線回帰をした際のデータとの当てはまり具合（）を算出せよ。
6. 問3から問5の結果から考えると、データxとデータyの関係はどのようなものか。文章で表せ。

## 4

eシラバスから2024middata2.csvを入手し、データzについて以下の問いに答えよ。

1. データの大きさ（データ数）はいくつか。
2. データzがある母集団の標本であるとき、標本平均はいくつか。小数点以下第2位まで記せ。
3. データzから不偏分散にもとづく標準偏差を算出し、小数点以下第2位まで記せ。
4. データzをもとに、母平均の95%信頼区間を求め、その上限と下限を小数点以下第2位まで記せ。ただし、算出に使用する値は途中で丸めずに使用すること。