

## 練習問題 No.5 (11 月 21 日)

### 問題1

以下の空欄に該当する数値を選べ。もし正答が見つからない場合は、正答に最も近い数値を選択せよ。また、必要に応じて適当な数表を利用せよ。

米国イリノイ州警察は高速道路のある区間を走行する車両が速度を出しすぎていると疑っている。そこで、ある日の午後、この区間を走行する車両の中から無作為に7台を抽出し、レーダーガン（＝日本でいうスピードガン）で速度を測定した。その結果は、

79, 73, 68, 77, 81, 71, 69（単位：マイル／時）

であった。この区間を走行する車両の速度は正規分布に従うと仮定し、車両の速度の母平均 $\mu$ に関する95%信頼区間を求めたい。

- (1) まず、同警察はこの区間を走行する車両の速度の標準偏差を知らないとする。車両7台の速度の平均は（a）、分散は（b）であるから、 $\mu$ に関する95%信頼区間は（c） $\leq \mu \leq$ （d）である。
- (2) 次に、同警察はこの区間を走行する車両全体の速度の標準偏差を5マイル／時であると経験的に知っているとする。この場合、 $\mu$ に関する95%信頼区間は（e） $\leq \mu \leq$ （f）となる。

a : ①73 ②74 ③75 ④76

b : ①20 ②21 ③22 ④23

c : ①69.3 ②69.5 ③69.7 ④69.8

d : ①78.2 ②78.3 ③78.5 ④78.7

e : ①69.3 ②69.8 ③70.3 ④70.8

f : ①77.2 ②77.7 ③78.2 ④78.7

## 問題2

以下の空欄に該当する数値を選べ。もし正答が見つからない場合は、正答に最も近い数値を選択せよ。また、必要に応じて適当な数表を利用せよ。

ある地方自治体の首長の支持率 $p$ を調査する目的で無作為に有権者100人を選び出しアンケート調査を行ったところ、46人が首長を支持するという結果であった。標本比率は（ a ）であるから、 $p$ に関する95%信頼区間は（ b ） $\leq p \leq$ （ c ）である。

a : ①0.45 ②0.46 ③0.47 ④0.48

b : ①36.2% ②37.2% ③38.2% ④39.2%

c : ①52.8% ②53.8% ③54.8% ④55.8%

## 問題3

以下の空欄に該当する数値を選べ。もし正答が見つからない場合は、正答に最も近い数値を選択せよ。また、必要に応じて適当な数表を利用せよ。

ある大学の経済学部同窓会幹事に就任したあなたは、今年度の同窓会総会を開催するため、あるホテルの宴会場A（定員300名）、B（定員400名）、C（定員500名）のうちいずれかを会場として予約する予定である。昨年度は招待状を発送した600名のうち360名が実際に総会へ出席し、今年度も昨年度並みの600名に招待状を発送する予定である。今年度の招待者の動向が昨年度並みであると仮定すると、今年度の標本平均（＝参加者割合）は（ a ）と考えて差し支えない。今年度の総会出席率 $p$ に関する95%信頼区間は（ b ） $\leq p \leq$ （ c ）となるため、総会参加者は（ d ）名から（ e ）名の範囲であると予想される。宴会場の利用料金が定員比例である場合、（ f ）。

a : ①0.55 ②0.60 ③0.65 ④0.70

b : ①56.1% ②56.3% ③56.5% ④56.7%

c : ①63.5% ②63.7% ③63.9% ④64.1%

d : ①136 ②236 ③336 ④436

e : ①334 ②384 ③434 ④484

f : ①宴会場Aを予約すればよい ②宴会場Bを予約すればよい

③宴会場Cを予約すればよい ④Cより大きい宴会場を探すべきである