

統計 宿題第 3 回

解答上の注意事項：

1. 提出期限は 2003 年 7 月 23 日（水）補講終了時
2. 答案用紙は A4 サイズの用紙を用いること。また 2 枚以上に及ぶときはステープラー（ホチキス）等で綴じること。

以上の事項を守らない答案は採点しないことがある。また提出された答案は返却しないので、各自コピーをとっておくこと。

提出日に登校できない場合には、郵送等の方法で提出すること。（授業のホームページ参照のこと）

問 1：

あなたは大阪出身だと仮定します。そして、東京出身の友達とインターネットの普及率について議論になりました。以下の主張の根拠を明らかにしなさい。

都道府県	普及率	都道府県	普及率	都道府県	普及率	都道府県	普及率
北海道	43.6	富山県	43.6	鳥取県	39.2	鹿児島県	37.4
青森県	31.8	石川県	45.2	島根県	45.0	沖縄県	40.0
岩手県	36.3	福井県	40.0	岡山県	50.0		
宮城県	47.2	山梨県	47.4	広島県	50.3		
秋田県	31.2	長野県	48.1	山口県	40.0		
山形県	38.3	岐阜県	40.7	徳島県	41.7		
福島県	41.9	静岡県	46.5	香川県	53.3		
茨城県	46.6	愛知県	46.4	愛媛県	40.6		
栃木県	44.9	三重県	47.8	高知県	42.9		
群馬県	48.0	滋賀県	62.6	福岡県	50.9		
埼玉県	58.0	京都府	57.5	佐賀県	50.0		
千葉県	54.6	大阪府	59.2	長崎県	46.4		
東京都	53.4	兵庫県	56.8	熊本県	44.3		
神奈川県	55.9	奈良県	62.5	大分県	45.9		
新潟県	40.8	和歌山県	42.8	宮崎県	47.9		

これはビデオリサーチのインターネット普及調査によるものですが、分散や標本数については公表されていないため、分散は各都道府県で一定の 400、標本数は各都道府県 1000 であるものとします。

- (1) 上記のデータから東京出身の友達に「東京はインターネット過疎である」ということを主張したい。どうすれば説得できるか試みなさい。
- (2) 東京出身の友人から「大阪の普及率は全国平均の 50%と変わらない」と反論にあった。友達はどのようにしてそのような結論を得たのかを示しなさい。

問 2 :

次の表は東京のファーストフード店の時給をサンプル調査した結果である。この標本が正規母集団からの独立な無作為標本であるとき、次の問いに答えなさい。

地点	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	850	900	870	950	770	900	760	800	800	800
地点	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
	820	850	800	900	830	800	850	800	800	800

(単位は円)

- (1) 母平均 μ を推定しなさい。
- (2) 母分散 σ^2 が 3380 であるとき標本平均 \bar{X} はどんな分布に従うか答えなさい。
- (3) 母分散 σ^2 が未知として母分散の不偏推定をしなさい。
- (4) 標本平均を \bar{X} 、(3) で求めた不偏分散を $\hat{\sigma}^2$ で表すとき、 $\frac{\bar{X} - \mu}{\sqrt{\hat{\sigma}^2/n}}$ はどんな分布に従うか答えなさい。
- (5) 信頼係数を 0.95 として母平均の区間推定を行いなさい。