

2003 年度 統計 理解のための試験問題

Q1: 以下表は 10 人の通学時間を表したものである。

| | | | | | | | | | | |
|----|-----|-----|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | A君 | Bさん | Cさん | D君 | E君 | Fさん | G君 | Hさん | Iさん | J君 |
| 時間 | 10分 | 15分 | 120分 | 30分 | 5分 | 60分 | 90分 | 45分 | 5分 | 20分 |

この 10 人の集団について、次の特性を記述しなさい。

- (1) 平均を求めなさい。
- (2) 分散を求めなさい。
- (3) メディアン(中央値)を求めなさい。
- (4) 標準偏差を求めなさい
- (5) レンジを求めなさい。

Q2: 次の文章の 内に、下の語群から一つ選んで、文章を完成させなさい。

母数 の推定量の「良さ」をはかる基準には幾つかあるが、推定量の期待値が に一致する性質を (6) とよぶ。(6) を満たす推定量のうち、特に分散が最も小さいものを (7) をもつ推定量という。

語群： A 一致性 / B 効率性 / C 大数の法則 / D 中心極限定理 / E 不偏性 / F 収束

Q3: $X \sim N(4, 9)$ のとき、(8) ~ (10) に答えなさい。

- (8) $P(X < 5.8)$ を求めなさい。
- (9) $P(0.5 < X \leq 9.2)$ を求めなさい。
- (10) $P(|X| < 6)$ を求めなさい。

Q4: $W \sim U(2, 6)$ のとき、(11) $E(W^2 + 3W)$ を求めなさい。

Q5: 一段階目のくじの出方によって、二段階目のくじの当選確率が変わる二段階のくじがある。このくじには「あたり」「はずれ」の 2 種類しかないものとする。一段階目のくじの「あたり」の出る確率は 0.4、一段階目に「あたり」が出たときに、二段階目のくじに「あたり」の出る確率は 0.7、一段階目に「はずれ」が出たときに、二段階目のくじに「あたり」の出る確率は 0.2 である。このとき次の問に答えなさい。

- (12) 一段階目、二段階目ともに「あたり」の出る確率を求めなさい。
- (13) 二段階目のくじが「はずれ」である確率を求めなさい。
- (14) 二段階目の「あたり」くじに 2,000 円、「はずれ」くじに 300 円の当選金が支払われるとき、二段階目の当選金の期待値を求めなさい。
- (15) 二段階目に「あたり」が出たときに、一段階目が「はずれ」である確率を求めなさい。