

1 ある工場の製品 400 個について検査したところ, 不良品が 18 個あった. 全製品のおける不良率を, 信頼度 95%で推定せよ.

2 ある意見に対する賛成率は約 60%と予想されている. この意見に対する賛成率を, 信頼区間の幅が 4%以下になるように推定したい. 信頼度 95%で推定するには, 何人以上抽出して調べればよいか.

3 [母集団と標本に関する復習問題]

下の表は5人の生徒が100mを走ったときの、所要時間の記録である。この5人を母集団として、次の問に答えよ。

| 生徒 | A | B | C | D | E |
|---------|----|----|----|----|----|
| 所要時間(秒) | 12 | 14 | 14 | 16 | 18 |

a) 母平均 μ と母標準偏差 σ を求めよ。

b) この母集団から、非復元抽出によって大きさ2の標本 (X_1, X_2) を抽出したときの、標本平均 $\bar{X} = \frac{X_1 + X_2}{2}$ の確率分布を求めよ。

c) \bar{X} の期待値 $E(\bar{X})$ と標準偏差 $\sigma(\bar{X})$ を求めよ。