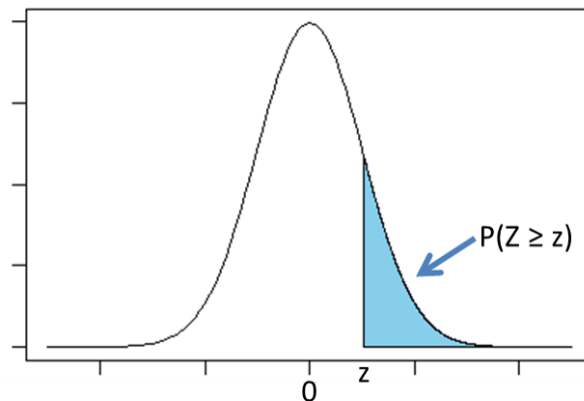


第04回課題

問1

次のグラフは標準正規分布であり、水色の部分の面積は確率変数 Z が z 以上である確率である。

この確率が $\alpha\%$ のとき、 z のことを**上側 $\alpha\%$ 点**と呼ぶ。



以下の設問において、標準正規分布の

上側10%点は1.28、上側5%点は1.64、上側2.5%点は1.96、上側0.5%点は2.58であることを用いても良い。

日本人男性 n 人をランダムに選んで身長を測定したところ、平均値は 172 cmであった。ただし、日本人男性の身長の母分散は $\sigma^2 = 5.5^2$ であるとし、日本人男性の身長は正規分布に従うものとする。

- (1) $n = 100$ のとき、日本人男性の身長の母平均 μ の **90 %**信頼区間を求めよ。
- (2) $n = 100$ のとき、日本人男性の身長の母平均 μ の **95 %**信頼区間を求めよ。
- (3) $n = 100$ のとき、日本人男性の身長の母平均 μ の **99 %**信頼区間を求めよ。
- (4) $n = \mathbf{1000}$ のとき、日本人男性の身長の母平均 μ の 95 %信頼区間を求めよ。
- (5) $n = \mathbf{10000}$ のとき、日本人男性の身長の母平均 μ の 95 %信頼区間を求めよ。

問2

区間推定について述べられた文章のうち、正しいものを全て選べ。

1. 信頼係数（信頼区間の前につく90%, 95%, 99%などの数字）は自由に設定してよい
2. 標本から推定された母平均の95%信頼区間の中には、95%の確率で母平均が含まれている
3. 信頼係数が高いほど、信頼区間の幅は狭くなる
4. サンプルサイズが大きいほど、信頼区間の幅は狭くなる

