

試験予想問題

浅川 伸一

2006 年 6 月 1 日

以下の文章で、適切な記号を選べ。

1. サイコロを 2 回投げて 2 度とも 6 が出る確率はどれか。

A $\frac{1}{6}$, B $\frac{1}{36}$, C $\frac{1}{3}$, D 0.6

2. コインを 5 回投げて 3 回表の出る場合は何通りあるか

A 5, B 3, C 1, D 20, E 60

3. コインを 5 回投げて r 回表の出る確率はどれか。

A ${}_nC_r (p)^5$, B ${}_nC_r (\frac{1}{2})^5$, C ${}_5C_r (\frac{1}{2})^5$, D $\frac{5!}{3! \cdot 2!}$, E $\frac{r!}{(r-3)! \cdot r!} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2$

4. 階乗 factorial の定義は次のうちどれか

A $\sum n = 0^n n!$, B $\sum n = 1^n n$, C $n! = (n-1) \times n!$, D $n! = n \times (n-1) \times \dots \times 2 \times 1$

5. パスカルの三角形の 5 行目 左から 2 つめの項はどれか

A ${}_4C_2$, B ${}_5C_2$, C ${}_4C_3$, D ${}_5C_3$

6. $\sum_i ax_i^2$ と等しいものはどれか

A. $(\sum_i ax_i)^2$, B. $a (\sum_i x_i^2)$, C. $a^2 \sum_i (x_i)^2$ D. $\sum_i (a^2 x_i^2)$

7. 期待値の定義として正しいものはどれか

- A 確率変数 x の値に、その出現確率をかけて、足し合わせたもの
- B 確率変数 x を自乗して合計し、 x の期待値の 2 乗を引いたもの
- C すべてのデータを合計し、その確率で割ったもの
- D データ数を n とすれば 期待値にその逆数 $1/n$ をかけたもの。

8. データが $\{1, 3, 5, 7, 9\}$ と与えられとき、期待値の計算として誤っているものはどれか

$$A \frac{1}{5} (1 + 1 \times 3 + 1 \times 5 + 1 \times 7 + 1 \times 9)$$

$$B \frac{1}{5} (1 + 3 + 5 + 7 + 9)$$

$$C \frac{1}{5} + \frac{3}{5} + \frac{5}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9}$$

$$D \frac{1}{5} \left(\frac{1}{5} + \frac{3}{5} + \frac{5}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9} \right)$$

9. 平均 60, 分散 10 の正規分布に従う確率変数 x が $x = 60$ であった。このときの z スコアはどれか

A 0, B 1, C 60, D 10