

../

ゆったり楽しむ高等数学

【第 23 回】F 分布

../

【趣旨】

数学の楽しみ方には二つ（もっと？）あると思います。

一つは今ある知識を使って難問を解く楽しみ。

もう一つは数学の美しい理論体系を知る楽しみ。

このメルマガでは後者を読者として想定し、だいたい月一回のペースで高等数学の基礎的な問題を出題します。

初めてこのメルマガを読まれる方は、

<http://www.geocities.co.jp/tsure2gusa/melmag.html>

にも目を通していただくと、よりお楽しみいただけます。

このメルマガの意義と読み方を簡単に説明しています。

\_\_\_\_\_

前回の問題と解答例

[問] それぞれ正規分布に従う確率変数  $X$  と  $Y$  があり、試行の結果次のような標本が得られたとする。

X	10.9	10.9	12.7	13.1	10.5	10.6	11.2	9.8	8.5	8.2
Y	12.5	12.4	10.6	13.0	11.2	11.1	14.3	10.9	11.6	12.6

このとき、 $X$  と  $Y$  の母分散に差があると言えるか？ 有意水準 5% で答えよ。ただし、自由度 (9,9) の  $F$  分布の上側 2.5% 点は 4.03 である。

\_\_\_\_\_

[解]  $X$  と  $Y$  の不偏分散をそれぞれ計算すると、2.44 および 1.32 である。したがってその比は  $F = 2.44/1.32 = 1.85$  となり、これは自由度 (9,9) の  $F$  分布に従う。今  $F > 1$  なので上側 2.5% 点にのみ注目すると  $F = 1.85 < 4.03$  なので、 $X$  と  $Y$  の母分散の間に有意な差があるとは言えない。

\_\_\_\_\_

## 問題

[問] 群  $G, G'$  で次の完全系列

$$\{e\} \rightarrow G \rightarrow G' \rightarrow \{e\}$$

が成り立つとき、 $G$  と  $G'$  は同型であることを証明せよ。ここで各写像は群の準同型写像、 $e$  は単位元である。

---

## 後記

今このメルマガを書いていると、外から鈴虫の鳴く声。とともに心地よい風が。

ものすごく暑い夏でしたが、それももう終わり、秋の気配が漂ってきましたね。

やはり、この季節が一番です。

---

## 広告

インターネット家庭教師 <http://www.geocities.co.jp/tsure2gusa/lecture.html>

数学や物理学を学びたいという方を対象に、学習のお手伝いをさせていただいております。大学学部以上の数学と物理学（およびその周辺分野）専門になっております。またインターネット環境を使っでの学習になりますので、ご自宅にいながら勉強を進めていくことができます。

---

本郷（ほんきょう）<http://honkyo.jp/>

著者の知り合いが経営している健康関連のお店です。特にアトピーなど肌が弱い人のためにおススメの石鹸があります。もちろん敏感肌の方にも！

---

ゆったり楽しむ高等数学

発行者：柴尾昌克

e-mail : [dirac\\_eqn\(a\)yahoo.co.jp](mailto:dirac_eqn(a)yahoo.co.jp) (a) を@に変えてください。

公式サイト：<http://www.geocities.co.jp/tsure2gusa/>  
メルマガ登録・解除：<http://www.mag2.com/m/0001366532.html>

../