

河合塾・大竹先生による

先生方のための徹底入試対策講座

第61回 今年の新課程入試で

また今年の入試問題のいくつかのトピックスです。

前回、データの分析が、一橋大学に出題されたことをお話しましたが、私立の大学でも出題されていました。

同志社大学（政策、スポーツ、文化情報）[③](#)です。2問[A], [イ]から1問の選択の形です。[ア]が2つの変量の10個のデータを与えられ、その平均、分散、共分散、相関係数に関する設問です。それも、記述式で！この問題はしっかりした問題です。同志社大学では前回お話した確率の分野で、旧課程の「期待値」と新課程の「条件付き確率」をセットにした選択問題も出されています。素敵ですね。

複素数平面の範囲の問題は国公立の大学ではいくつか出ています。
奈良県立医科大学（前期）[⑤](#)は

複素数 α は実数でも純虚数でもないとする。 $\frac{\alpha}{1+\alpha^2}$ が実数であるために α の満たすべき必要十分条件を求めよ。

というシンプルな良問。 $\frac{\alpha}{1+\alpha^2}$ が実数である条件が $\frac{\alpha}{1+\alpha^2} = \overline{\left(\frac{\alpha}{1+\alpha^2}\right)}$ であり、これを变形して（実数でも純虚数でもない条件も合わせて） $|\alpha|=1$, $\alpha \neq \pm 1$, $\pm i$ を求めるもの。ちなみにこの大学の後期には複素数の集合に関する問題が新・旧課程の選択問題として出されています。

香川大学・工 [④](#) には選択問題として複素数平面上の回転の典型問題が出されています。

整数問題では、一橋大学の [①](#) に「 n を2以上の整数とする。 n 以下の正の整数のうち、 n との最大公約数が1となるものの個数」を求める問題があります。オイラーの関数ですね。

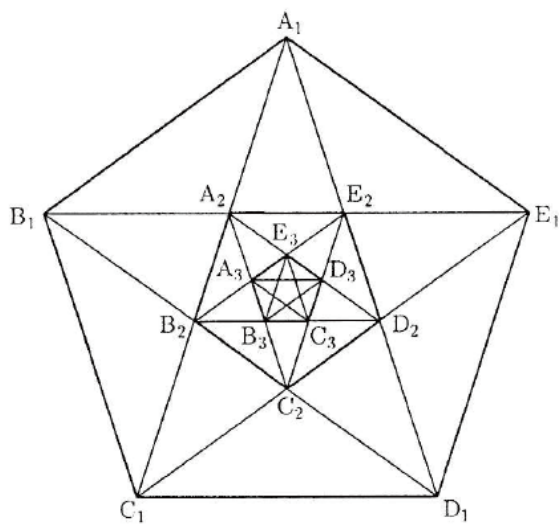
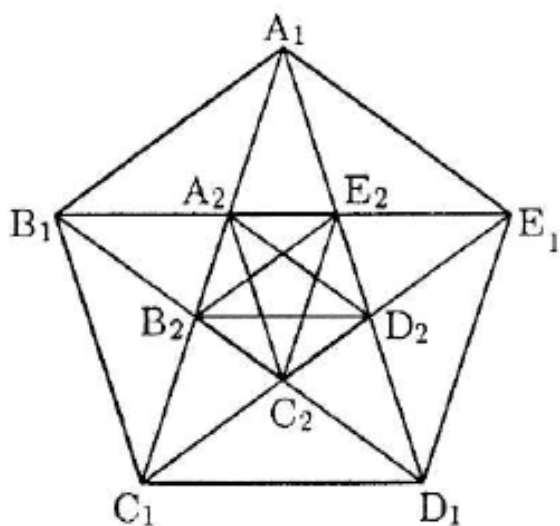
では、前回に引き続き、「勝手に！ 第5回大学入試問題検定！！」です。

中級問題

下の2つの図はいずれも今年の入試問題に与えられました。図形の相似を考えたり、面積や周の長さを考えたりするのですが、よく似た図ですね。左図は、成城大学の出題です。では右図は？「同じ図じゃない！？」と思われるかもしれませんが、記号まで同じです。でも、別の大学の出題なのですね。

では、右の図は、どこの大学の出題でしょうか。

ヒントは、…。この図をじっくりとみるとこの図の中にいくつもの〇〇が見られますね…。うーん、見えてきた……。？



前々回の答は、立命館大学薬学部でした。

前回の答は、水戸藩、いえ、茨城県の、茨城大学理学部（後期試験）でした。

学校法人河合塾 開発研究職 数学科講師 大竹真一