

平成19年度 グラフ理論 期末試験 総評 (9/3 実施)

本で行ったグラフ理論の期末試験の採点をしてみました。

受験者数 34 人, 欠席数 13 人, 最高点 50 点 (50 点満点), 最低点 16 点, 平均点 32.09 点であり, 得点分布は下記のようになりました。

0-14
15-19 **
20-24 *****
25-29 ****
30-34 *****
35-39 *****
40-44 ***
45-49 **
50 **

問題は **問題 4** を除いて当講義で既に例題 *.* として扱った問題でした。 **問題 4** の 2. は試験日当日に回収したレポートの問題だったので, この演習問題にまじめに取り組んだ人は, この問題も難なくできたと思われます。配点は解答例に記したままで, 採点後にバランスを考えて配点を修正することはしませんでした (というか, そうする必要がなかった)。

以下, 答案を採点していて気づいた点などを個々の問題に対して列記します。

問題 1 はほとんどの人ができてましたが, 見落としなのか, $K_{2,2,2}$ ではなく, $K_{3,3,3}$ に対するグラフを描き, その隣接行列を書いてくれた人がいました。これは正解のみが意味を持つような簡単な問題ですので, やや厳しいようですが, 部分点等は一切なしです。

問題 2 は良くできてましたが, 「半オイラー」の定義を「オイラーであり, かつ, 完全グラフである」と誤解して覚えている人も見受けられました。もう一度解答を見るなりして確認してみてください。この (1)(2) の細かな部分点ですが, それぞれ, 「オイラー」「半オイラー」「ハミルトン」「半ハミルトン」の定義が書けていて, それぞれ 2 点。 (1)(2) に挙げた個別のグラフ ($K_5, K_{2,3}$) に対する判定が正しくできていればそれぞれ 1 点としてあります。

問題 3 の 1. はこちらが思うほどできていませんでした。信頼度を解答例にあるように直接求めるのではなく, その余事象の確率を求めても, もちろん, 正解です。なお, 「信頼度 R の q の関数としての図示」が無い場合には 1 点減点としてあります。また, 問題の 2. ですが, 点行列が書けてなくても, グラフ G が図示できていれば 1 点加点。 (3) は行列木定理を用いなくても, 7 つの全域木を全て描いて数え上げればよいので, (2) が答えられなくても (3) だけの正解で 2 点あげています (つまり, (2)(3) の採点における相関は無し)。

問題 4 の 1. は非連結グラフ「北大」の全ての成分が木であることに気づいて, それに関する言及が答案にあれば 2 点の部分点。正解にたどり着かなくても, $\{k(k-1)^5\}^3$ と記号で正しく評価できていれば減点せず正解としてあります (つまり, 単純な計算ミスに関しては減点してありません)。ちなみに, どうでも良いことかもしれませんが, 所謂「旧七帝国大学」の略称をみると「北大」「東北大」「東大」「名大」「阪大」「京大」「九大」と全ての成分が「木」だけで書けるのは, 「北大」と「九大」だけです (「阪大」は微妙です。「阪」の字の「交差点」をどう解釈するかによるので)。また, 問題 2. は試験開始前に回収した

レポート課題でしたが、割と良くできていました。しかし、「木」「完全グラフ」のような特殊なグラフに対して証明を試みた人が何人も居ます。これは問題の指示と異なるので部分点として5点を加えるにとどめてあります。

レポート課題の成績、出席点を考慮した最終成績は今週金曜日(9/7)までに出しますので、成績の気になる方は情報科学研究科棟 8-13 室までお越しください。

また、重要な点として、この試験の総合成績に対する配点は50パーセントでしたから、期末試験を受けなかった学生さんは自動的に不合格となります。止むを得ない理由で試験を欠席した者は速やかに申し出てください。(申し出なければ、当講義は「必修科目」ではないため、「既に卒業に必要な単位を揃えているので受験しなかった」と勝手に解釈することになります。)

平成 19 年 9 月 3 日 井上純一