

2017 年度 線形代数学 II (生物学コース・物質循環学コース) 期末試験 結果

担当：境 圭一

●生物学コース：平均点は 24.2 点，最高点は 45 点でした。試験の点数分布，問題ごとの平均点，最終的な成績分布はそれぞれ以下の通りです：

点数	~ 19	20 ~ 24	25 ~ 29	30 ~ 34	35 ~ 39	40 ~ 44	45
人数	7	7	7	4	3	0	1

問題	1-(1)	1-(2)	2-(1)	2-(2)	2-(3)	2-(4)	3-(1)	3-(2)	3-(3)	3-(4)
平均	1.9	0.6	3.8	1.3	2.8	3.0	3.6	4.0	2.7	0.9

成績	不可	可	良	優	秀
人数	4	4	10	9	3

●物質循環学コース：平均点は 20.9 点，最高点は 50 点でした。試験の点数分布，問題ごとの平均点，最終的な成績分布はそれぞれ以下の通りです：

点数	~ 19	20 ~ 24	25 ~ 29	30 ~ 34	35 ~ 39	40 ~ 44	50
人数	11	2	2	4	0	2	1

問題	1-(1)	1-(2)	2-(1)	2-(2)	2-(3)	2-(4)	3-(1)	3-(2)	3-(3)	3-(4)
平均	1.6	0.4	2.9	1.6	1.1	2.6	3.5	3.2	2.4	1.5

成績	不可	可	良	優	秀
人数	13	2	3	2	4

※この講義だけを見れば生物学コースと物質循環学コースに条件の差はありませんが，コースごとに個別の事情がありますから，両者の比較に意味はないと考えられます。コース内で自己評価する上での参考にしてください。

●解答例は下記 URL に置いてあります。以下のような基準で採点しています。

問題 1 論理が不明確な場合，程度に応じて 1 ~ 4 点の部分点をつけています。(1) は多くの答案が「 f が写像であること」を説明しようとしていましたが，それは問われている内容とは異なります。 V は \mathbb{R}^n や \mathbb{C}^n などの数ベクトル空間とは限らないので，「行列の積で表せる」などは不可です。(2) では多くの答案が「 V の部分集合であること」を説明しようとしていましたが，それは自明なことで，問われているのは「 V の部分ベクトル空間であること」の証明です。

問題 2 片方のみ正解の場合は 2 点，両方正解なら 5 点です。 \dim は次元ですから 0 以上の整数ですが，なぜかベクトル空間を答えている答案がたくさんありました。

問題 3 固有値が求まれば 2 点， P まで求まれば 5 点です。(1)~(3) については， P は解答例の他にもいろいろな答があり得ます。(4) で固有値が誤っている場合， P の存在の有無については正しい判断を下せないはずなので，「 P は存在しない」と書かれていても点数はありません。

●問題 1 (1) は昨年度の問題 1 と全く同一で，(2) も昨年度の問題 4 と本質的に同一です。問題 2, 3 は，数値の設定はもちろん異なりますが，それぞれ昨年度の問題 2, 3 と同じことを問うています。問題 2 で次元定理を使うところだけが違います。試験を乗り切るときのテクニックを身につけても何の意味もありませんが，そうは言っても，昨年度の問題が手に入るのであれば，当然それを見ておくべきでしょう。それを見て，考えてもわからないことがあれば，わかるようになるまで教員や先輩，友人に質問して回らなければなりません。そういった準備をしていないと思われる答案が多数ありました。この講義に限らず，物事には可能な限りの手を尽くして準備しなければなりません。

● 2/1 (木) から研究室で答案を返却します。帰省などの都合で取りに来られない場合、メールでの問い合わせに応じます (が、なるべく直接取りに来てください)。採点には万全を期しましたが、万が一誤りがあると思われる場合は、早めに申し出てください。答案は全てコピーを取り保存していますので、ただちに調べます。成績は 2/16 (金) には確定させますので、それまでをお願いします。

● 中間試験と期末試験、レポートの点を合わせて最終評価とします。追試などの救済措置は一切取りません。

(2/1)