

2026 年度 農学研究科 I 期入試
基礎科目(農学専攻)

『数学』または『生物』のいずれかに解答しなさい。なお、出願時に届け出た科目は変更できません。

※ 解答用紙に解答しなさい。解答用紙の受験科目に○をつけなさい。

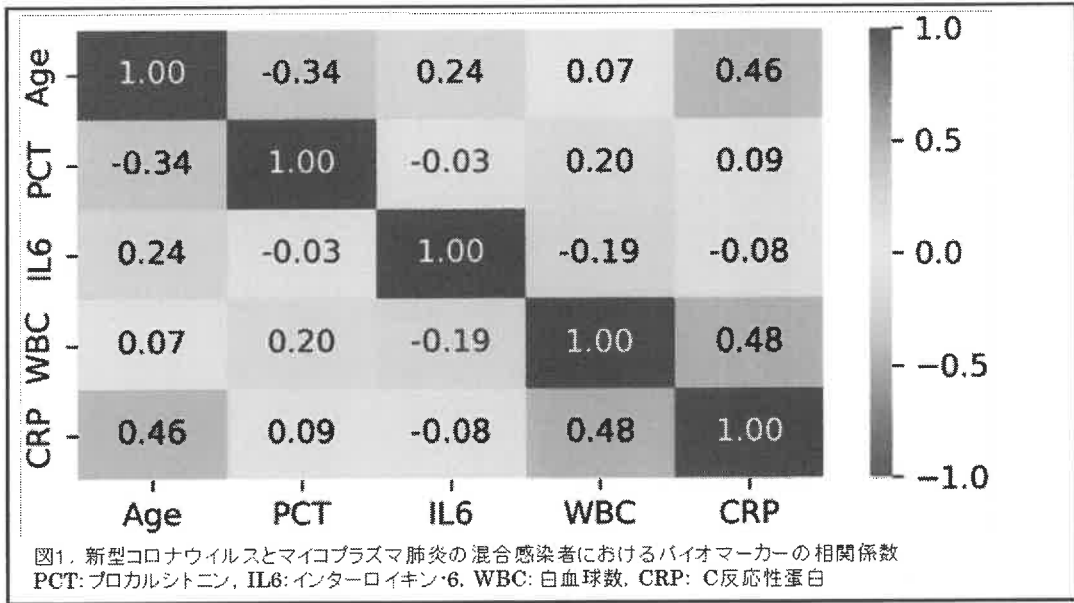
志望専攻	農 学 専 攻	科 目 名	生 物
受験番号		氏 名	

下の2つの図表は新型コロナウイルスとマイコプラズマ肺炎への単独感染または混合感染に関する研究データを示す。それぞれの図表に関する次頁の問1および問2に解答しなさい。
(図表は Zhou et al., 2024, Sci. Rep.をもとに作成)

Variables	Total (n = 214)	COVID-19 (n = 52)	MP (n = 140)	Co-infected (n = 22)	X ² -test	P-value
Sex					0.299	0.861
Female	95 (44.4)	22 (42.3)	64 (45.7)	9 (40.9)		
Male	119 (55.6)	30 (57.7)	76 (54.3)	13 (59.1)		
RSV					4.820	0.090
Negative	193 (90.2)	49 (94.2)	122 (87.1)	22 (100.0)		
Positive	21 (9.8)	3 (5.8)	18 (12.9)	0 (0.0)		
ADV					2.504	0.286
Negative	176 (82.2)	41 (78.8)	119 (85.0)	16 (72.7)		
Positive	38 (17.8)	11 (21.2)	21 (15.0)	6 (27.3)		
PIV					4.676	0.097
Negative	194 (90.7)	51 (98.1)	123 (87.9)	20 (90.9)		
Positive	20 (9.3)	1 (1.9)	17 (12.1)	2 (9.1)		
FLUA					13.547	<0.001
Negative	178 (83.2)	49 (94.2)	107 (76.4)	22 (100.0)		
Positive	36 (16.8)	3 (5.8)	33 (23.6)	0 (0.0)		

*The Chi-square test was used for statistical analysis of categorical data.

表1. 各要因別の新型コロナウイルス単独感染(COVID-19)、マイコプラズマ肺炎単独感染(MP)、両疾患の混合感染(Co-infected)の人数と割合
RSV: RSウイルス, ADV: アデノウイルス, PIV: ヒトパラインフルエンザウイルス, FLUA: インフルエンザウイルスA



志望専攻	農 学 専 攻	科 目 名	生 物
受験番号		氏 名	

問1. 表1は、新型コロナウイルス単独感染、マイコプラズマ肺炎単独感染、両疾患の混合感染に関して、性別(Sex)、RSV、ADV、PIV、FLUA の各要因別における人数と割合(カッコ内)を示す。
この表から読み取れる内容を、科学的(統計的)根拠に基づき論理的に要約しなさい。

問2. 図1は、新型コロナウイルスとマイコプラズマ肺炎の混合感染者におけるバイオマーカー5種(Age, PCT, IL6, WBC, CRP)の相関関係を示す。
この図から相関係数の高い組み合わせ上位3組を選び、その関係性について説明しなさい。
(一方のマーカーがもう一方のマーカーにどう関係するのかを説明すること)

採 点

志望専攻	農 学 専 攻	科 目 名	数 学
受験番号		氏 名	

以下の5題から2題選択して解答せよ。

1. $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$ に逆行列はあるか。あればそれを求めよ。

2. 定積分 $\int_0^2 x \sqrt{2-x} \, dx$ を求めよ。

3. 2つのベクトル $\vec{a} = (1, 2, 0)$, $\vec{b} = (-1, 1, -3)$ の両方に垂直で、大きさが $\sqrt{6}$ であるベクトル $\vec{p}$ を求めよ。

4. 以下の空欄の解答を記せ。

変数 x, y の間に 1 次式 $y = bx + a$ の関係が予想されるとき、この式を決定する方法を考える。観測値 (x_i, y_i) が与えられるとき、 x_i から予想される y の値 $bx_i + a$ と現実の値 y_i の隔たりが最も小さくなるように 1 次式を決定するのが (1) である。具体的には、(1) では y の隔たりの二乗和 (2) が最小になる a, b の値を決定する。

5. 散らばりの尺度である分散は偏差の 2 乗の平均で定義される。ここで、偏差を 2 乗しているのはなぜか。簡潔に説明せよ。また、標準偏差は分散の平方根で定義される。散らばりの尺度として分散ではなく標準偏差が多用される理由を簡潔に述べよ。

採 点

志望専攻	農 学 専 攻	科 目 名	生 物 数 学
受験番号		氏 名	

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

採 点

解答用紙

志望専攻	農 学 専 攻	科 目 名	生物 数学
受験番号		氏 名	

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

探 点