

●受験番号は正確に記入すること。

受験 番号									
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

令和8年度 筑波大学大学院 入学試験問題

人間総合科学学術院 人間総合科学研究群
公衆衛生学 学位プログラム

一般入学試験
8月実施

[問題用紙]

専門科目・公衆衛生学基礎
(60分)

「注意」

- 1) 問題用紙は、3枚よりなる（表紙を含まない）。
- 2) 本問題用紙は公衆衛生学基礎の問題用紙である。出願においてあなたが選択した科目であることを確認すること。
- 3) 解答は、解答用紙の所定の箇所に記載すること。
- 4) 問題用紙、解答用紙、下書用紙は全て回収するので、持ち帰らないこと。
- 5) 問題用紙の表紙（この用紙）に受験番号を記入すること。

公衆衛生学基礎

問1 (1) ~ (4) の問いに答えなさい。

(1) 「ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ」を達成するうえで特に考慮すべき3つの方向性について、誤っている記述はどれか? 1つ選べ。

- (a) 患者自己負担割合
- (b) 医療給付の対象となる人の割合
- (c) 給付対象サービスの範囲
- (d) 保険料の財源に占める割合

(2) 健康への影響が最も大きい危険因子を選択して介入したい。次の統計指標のうち、最も重視すべきものを1つ選べ。

- (a) P値
- (b) 寄与危険割合
- (c) 曝露群の有病割合
- (d) 相対危険度 (リスク比)

(3) 検診の効果を調べる際、検診によって疾患が発見された患者と、症状を伴った受診によって疾患が発見された患者を比較すれば、仮に検診によって予後は変わらなくても、前倒して発見された分だけ発見後の生存期間が伸びたように見える。この現象を最もよく説明するものはどれか。

- (a) リコールバイアス
- (b) 交絡バイアス
- (c) リードタイムバイアス
- (d) レングスバイアス

(4) 以下の用語の記述で正しいものにはT, 誤っているものにはFを書きなさい。

- (i) 罹患率は一定期間にどれだけの疾病が発生したかを示す指標である。
- (ii) 有病割合はある一時点において、疾病を有している人の割合である。
- (iii) 致命率とはある集団 (国、地域など) に属する人のうち、一定期間中に死亡した人の割合である。
- (iv) 乳児死亡率はある年に出生した児が1年以内に死亡する割合である。

問2 (1) ~ (3) の問いに答えなさい。

- (1) 縦断研究において、喫煙と肺がんとの関連を調べた。10年以内の肺がん罹患は、喫煙群では120例中60例であり、非喫煙群では160例中20例であった。このとき、
- (i) 各群の10年以内の肺がん罹患のリスク (%) を計算せよ。
 - (ii) 相対危険度 (リスク比) を計算せよ。
 - (iii) 寄与危険割合を計算せよ。

(2) 下記の疫学研究デザインに関する記述のうち、正しいものにはT、誤っているものにはFを書きなさい。

- (i) 二重盲検ランダム化比較試験においては、担当医師は曝露群と非曝露群のどちらに割り付けられたかはわからない。
- (ii) 症例対照研究の長所は稀な疾患の原因探索に有用なことである。
- (iii) 横断研究の長所は曝露と結果の時間的前後関係を明らかにできることである。
- (iv) 縦断研究では、追跡不可能な対象者は解析から除外しなければならない。
- (v) 因果関係を明らかにするにはランダム化比較試験が必須である。

(3) ある集団において、疾患Aの有病割合を調べる検査Bを行った。

- (i) 以下の表に基づいて、検査Bの感度 (%) と特異度 (%) を計算せよ。

	疾患Aあり	疾患Aなし
検査B陽性	90人	1980人
検査B陰性	10人	7920人

- (ii) この集団から無作為に抽出したある個人について、検査Bを行ったところ陽性だった。この個人が疾患Aを有している検査前確率と検査後確率を、それぞれ%で計算せよ。小数点以下は四捨五入して整数で表せ。

問3 次の(1)～(5)の中から3問を選択し、問いに答えなさい。

- (1) 第1種の過誤 (α エラー) と第2種の過誤 (β エラー) についてそれぞれ説明せよ。
- (2) 出版バイアスの概念について簡潔に説明し、その防止のために行われている対策を1つ述べなさい。
- (3) 負の外部性について簡潔に説明し、公衆衛生における具体的な事例を1つ挙げよ。
- (4) 系統誤差と偶然誤差の違いについてそれぞれ例を挙げて説明せよ。
- (5) 公衆衛生施策に焦点を当てて、Equity (公平) と Equality (平等) の違いについて、それぞれの具体例を挙げて簡潔に説明せよ。

●受験番号は正確に記入すること。

受験 番号									
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

令和 8 年度 筑波大学大学院 入学試験問題

人間総合科学学術院 人間総合科学研究群
公衆衛生学 学位プログラム

一般入学試験
8 月実施

[問題用紙]

専門科目・統計学
(60 分)

「注 意」

- 1) 問題用紙は、2 枚よりなる（表紙を含まない）。
- 2) 本問題用紙は統計学の問題用紙である。出願においてあなたが選択した科目であることを確認すること。
- 3) 電卓の電源が入ることを確認すること。
- 4) 解答は、解答用紙の所定の箇所に記載すること。
- 5) 問題用紙、解答用紙、下書用紙、電卓は全て回収するので、持ち帰らないこと。
- 6) 問題用紙の表紙（この用紙）に受験番号を記入すること。

統計学

問1 (1) ~ (4) の問いに答えなさい。解答用紙に計算過程も示すこと。

(1) 次の積分を計算しなさい。

$$\int_0^{\infty} \exp(-x^2/2) dx$$

(2) 行列 $\mathbf{X} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ がある。このとき、 \mathbf{X} の転置行列の逆行列を求めなさい。

(3) ある治療の有効率を p とする。この治療を受けた患者をランダムに n 人選んだとき、 x 人が有効であった。各患者の有効性の有無は互いに独立に同一の確率分布に従うものとする。

A) x の従う確率分布の名称を答えなさい。

B) ランダムに 5 人選んだとき、4 人以上が有効である確率を求めなさい。

C) p の最尤推定量とその分散を求めなさい。

(4) 2つの確率変数 X, Y に関して、同時分布の確率関数 $f(x, y)$ が $f(1, -1) = 0.25$, $f(2, 1) = 0.25$, $f(3, -1) = 0.5$ である。

A) X, Y それぞれの期待値と分散を求めなさい。

B) X と Y の共分散を求めなさい。

C) $Z = X - 2Y$ としたとき、 Z の期待値と分散を求めなさい。

問2 各組 30 人で構成される 4 つの組 (A, B, C, D 組) の生徒を対象にテストを行った。A 組からランダムに選んだ 5 人の生徒のテストの点数を調べたところ、表 1 のデータが得られた。また、組別の合格者数は表 2 となった。(1) ~ (4) の問いに答えなさい。

表 1 : A 組の 5 人のテストの点数

82	63	70	75	50
----	----	----	----	----

表 2 : 各組の合格者数

A	B	C	D
8	16	10	22

- (1) 表 1 の 5 人のテストの点数の平均値, 標準偏差, 中央値, 四分位範囲をそれぞれ答えなさい。必要に応じて小数点第一位を四捨五入し, 整数で答えること。
- (2) 表 2 の各組の合格者数に違いがあるか調べるため, 適合度検定を使うことにした。この場合の帰無仮説を答えなさい。
- (3) (2) の帰無仮説に対して, 表 2 を用いてカイ二乗統計量の値を計算しなさい。解答用紙に計算過程も示すこと。必要に応じて小数点第三位を四捨五入し, 小数点第二位まで示すこと。
- (4) (3) の結果から, 有意水準 0.05 として有意であるか答えなさい。また, そう答えた理由を説明しなさい。カイ二乗分布の 95% 点は自由度 1, 2, 3, 4 のとき, それぞれ 3.84, 5.99, 7.81, 9.49 である。

問3 (1) ~ (2) の問いのうち, 1 つ選択して解答しなさい。

- (1) Bayes の定理について説明しなさい。
- (2) Poisson 分布が当てはまりそうなデータを 1 つ挙げ, そのデータを挙げた理由を説明しなさい。

● Your application number

No.									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ENTRANCE EXAMINATION (2026)
FOR
THE MASTER'S PROGRAM IN PUBLIC HEALTH,
GRADUATE SCHOOL OF COMPREHENSIVE HUMAN SCIENCES,
UNIVERSITY OF TSUKUBA

General Selection
August Selection

[Question sheets]

--- Advanced Subjects • Public Health Basics ---

(60 minutes)

Notes)

1. There are three question sheets in total (excluding the top sheet).
2. This question paper is for Public Health Basics. Make sure it is the subject you selected in your application.
3. Write your answers on the answer sheets.
4. The question sheets, answer sheets, and draft paper will be collected. Do not take the sheets out of the room.
5. Write your application number on this top sheet.

Basics of Public Health

Q1. Answer the following questions (1) to (4).

- (1) Which of the following statements is *incorrect* regarding the three main dimensions that should be especially considered in achieving Universal Health Coverage? (Select one.)
- (a) Patient's cost-sharing rate
 - (b) Proportion of the population covered by health care benefits
 - (c) Range of services covered by health care benefits
 - (d) Proportion of insurance premiums in the funding of the health care system
- (2) If you want to select a risk factor that has the greatest impact on health as a potential intervention target, which of the following statistical indicators should be prioritized the most? Select one.
- (a) P value
 - (b) Attributable risk proportion (percent attributable risk)
 - (c) Prevalence in the exposed group
 - (d) Relative risk (risk ratio)
- (3) In examining the effectiveness of screening, if we compare patients whose disease was detected through screening with those whose disease was detected after the onset of symptoms, the survival time after detection may appear to be longer in the screening group owing to earlier detection, even though the prognosis is not affected by the screening. What is this phenomenon called?
- (a) Recall bias
 - (b) Confounding bias
 - (c) Lead-time bias
 - (d) Length bias
- (4) For each of the following statements related to epidemiological terms, write T if it is true and write F if it is false.
- (i) The incidence rate is an indicator of how many new cases of a disease occurred in a population during a certain period.
 - (ii) Prevalence refers to the proportion of individuals who have a disease at a given point in time.
 - (iii) The case fatality rate refers to the proportion of individuals in a general population (such as a country or region) who died during a certain period.
 - (iv) The infant mortality rate refers to the proportion of children born in a given year who died within their first year of life.

Q2. Answer the following questions (1) to (3).

- (1) In a longitudinal study, the association between smoking and lung cancer was investigated. Within 10 years, lung cancer developed in 60 of the 120 individuals in the smoking group, and in 20 of the 160 individuals in the non-smoking group.
- (i) Calculate the risk (%) of developing lung cancer within 10 years in each group.
 - (ii) Calculate the relative risk (risk ratio).
 - (iii) Calculate the attributable risk proportion.
- (2) For each of the following statements regarding epidemiological study designs, write T if it is true and write F if it is false.
- (i) In a double-blind randomized controlled trial, the treating physician does not know whether the patient is assigned to the exposure group or to the control group.
 - (ii) A strength of case-control studies is that they are useful for exploring causes of rare diseases.
 - (iii) A strength of cross-sectional studies is that they can clarify the temporal relationship between exposure and outcome.
 - (iv) In longitudinal studies, study participants who cannot be followed up during the study period must be excluded from the analysis.
 - (v) Randomized controlled trials are required to establish causal relationships.
- (3) Suppose that in a certain population, you investigate the prevalence of disease A using test B.
- (i) On the basis of the following table, calculate the sensitivity (%) and specificity (%) of test B.

	No. of individuals	
	Disease A, present	Disease A, absent
Test B, positive	90	1980
Test B, negative	10	7920

- (ii) A person randomly selected from this population tested positive on test B. Calculate the pretest probability and post-test probability (both in %) that this person has disease A. Round percentages to the nearest whole number.

Q3. Select and answer three of the following five questions.

- (1) Briefly explain type I error (α error) and type II error (β error).
- (2) Briefly explain the concept of publication bias and describe a measure that is being taken to prevent it.
- (3) Briefly explain the concept of negative externality and provide one example in public health.
- (4) Briefly explain the difference between systematic error and random error and provide an example of each.
- (5) Focusing on public health policy, briefly explain the difference between equity and equality, with an example of each.

●受験番号は正確に記入すること。

受験 番号									
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

令和8年度 筑波大学大学院 入学試験問題

人間総合科学学術院 人間総合科学研究群
公衆衛生学 学位プログラム

一般入学試験
1月実施

[問題用紙]

専門科目・公衆衛生学基礎
(60分)

「注 意」

- 1) 問題用紙は、3枚よりなる（表紙を含まない）。
- 2) 本問題用紙は公衆衛生学基礎の問題用紙である。出願においてあなたが選択した科目であることを確認すること。
- 3) 解答は、解答用紙の所定の箇所に記載すること。
- 4) 問題用紙、解答用紙、下書用紙は全て回収するので、持ち帰らないこと。
- 5) 問題用紙の表紙（この用紙）に受験番号を記入すること。

公衆衛生学基礎

問1 (1) ~ (4) の問いに答えなさい。

(1) WHO 憲章前文に示された理念として正しいものはどれか。1つ選びなさい。

- (a) 健康は、単に疾病がないという状態ではなく、完全な身体的・精神的・社会的福祉を意味する。
- (b) 健康を享受する権利は、各国の社会的・経済的状況により制限される場合がある。
- (c) WHO 憲章では、健康は主に個人の責任とされ、政府の責任については触れられていない。
- (d) 国家主権を尊重する観点から、健康に関する国際協力については述べられていない。

(2) 次のうち分析対象者数が多くなるほど、影響が小さくなりうるものとして最も適切なものを1つ選びなさい。

- (a) 交絡バイアス
- (b) 選択バイアス
- (c) 偶然誤差
- (d) 情報バイアス

(3) がん検診では成長速度の遅いがんのグループが発見される可能性が高く、また、成長速度の遅いがんは、成長速度の速いがんに比べて一般に予後が良好である。そのため、仮に本当はがん検診を受けることによって患者の予後は変わらなくても、検診で発見されたがんのほうが、外来で発見されたがんよりも予後が良くみえてしまうため、検診の効果を過大評価することにつながる。この現象を最もよく説明するものを1つ選びなさい。

- (a) リコールバイアス
- (b) レングスバイアス
- (c) リードタイムバイアス
- (d) 交絡バイアス

(4) 以下の用語の記述で正しいものにはT, 誤っているものにはFを書きなさい。

- (i) 第二種の過誤 (β エラー) とは、本当は帰無仮説が正しいのに、誤りであると判断する誤判断である。
- (ii) 測定における系統誤差とは、データの収集方法が適切でも偶然に起こる誤差のことである。
- (iii) 寄与危険割合は相対危険度 (リスク比) のみを用いて計算できる。
- (iv) 母集団は無作為抽出によって選び出された調査可能な集団のことである。

問2 (1)～(3)の問いに答えなさい。

(1) 以下の表は仮想的に設定した2025年と基準人口(1985年)におけるA国の人口と年間年齢別死亡数である。

年齢(歳)	2025年		基準人口(1985年)	
	人口(千人)	死亡数(千人)	人口(千人)	死亡数(千人)
0-19	20000	4	30000	18
20-49	40000	38	60000	70
50-	60000	1500	30000	660
計	120000	1542	120000	748

以下の問いに答えなさい。(i)～(iii)については、死亡率(人口千対)とし、四捨五入して小数第一位まで求めなさい。

- (i) 基準人口(1985年)の粗死亡率を答えなさい。
 - (ii) 2025年の粗死亡率を答えなさい。
 - (iii) 基準人口を標準として、2025年の年齢調整死亡率を直接法で求めなさい。
 - (iv) (i)～(iii)で求めた3つの死亡率を比較して、A国の死亡率の推移と背景について簡単に論じなさい。
- (2) 次に示す疾病対策は一次予防、二次予防、三次予防のどれに最もあてはまるか、それぞれ該当する欄に1(一次予防の場合)、2(二次予防の場合)、3(三次予防の場合)の番号で記しなさい。

- (i) ステージ第4期の慢性腎臓病患者への適切な食習慣の指導
- (ii) 一般集団に対する定期健診によるスクリーニング
- (iii) 脳卒中による麻痺のある患者へのリハビリテーション
- (iv) 若年女性へのHPVワクチン接種
- (v) 健康な30歳男性に対する禁煙支援・禁煙外来

(3) ある集団において、疾患Aの有病割合を調べる検査Bを行った。以下の表に基づいて、検査Bの陽性的中率(%)と特異度(%)を計算し四捨五入して小数第一位まで求めなさい。

	疾患Aあり	疾患Aなし
検査B陽性	20人	1980人
検査B陰性	10人	9990人

問3 次の(1)～(5)の中から3問を選択し、問いに答えなさい。

- (1) 生態学的誤謬について例を挙げて説明しなさい。
- (2) 行動変容を促す手法として注目されている「ナッジ (Nudge)」について、その概念を公衆衛生・医療における具体例とともに説明しなさい。
- (3) 正の外部性について簡潔に説明し、公衆衛生における具体的な事例を1つ挙げなさい。
- (4) オッズ比と相対危険度(リスク比)の定義を簡単に示し、疾患発生率が低い場合に、なぜオッズ比が相対危険度に近似できるのか、数式を用いて説明しなさい。
- (5) 統計学的検定におけるP値についてその定義を簡潔に説明しなさい。

令和8年度

試験名:8月期入学試験

【公衆衛生学学位プログラム】

区 分	標準的な解答例又は出題意図
公衆衛生学基礎 問1	公衆衛生学や疫学における基本用語の理解を問うた。
問2	疫学データを提示し、知識・思考力・計算力を問うた。 (1)スクリーニング検査の評価指標を理解しているかを問うた。 (2)統計検定の種類と選択方法を理解しているかを問うた。 (3)代表値について理解しているかを問うた。
問3	公衆衛生学や疫学の頻出用語に関する基礎知識を問うとともに、論理的に説明する能力を問うた。
統計学 問1	微積分、線形代数、確率・統計の知識・思考力・計算力を問うた。
問2	データ解析に関する一般的かつ基礎的な素養と計算力を問うた。
問3	数理統計学や医療統計学の用語に関する基礎的知識と論理的説明力を問うた。
公衆衛生学応用	出題なし

令和8年度

試験名:1月期入学試験

【公衆衛生学学位プログラム】

区 分	標準的な解答例又は出題意図
公衆衛生学基礎 問1	公衆衛生学や疫学における基本用語の理解を問うた。
問2	疫学データを提示し、知識・思考力・計算力を問うた。 (1)症例対照研究におけるオッズ比の計算と、結果を解釈する能力を問うた。 (2)疫学研究デザインの種類と特徴を理解しているかを問うた。 (3)死亡率について理解しているかを問うた。
問3	公衆衛生学や疫学の頻出用語に関する基礎知識を問うとともに、論理的に説明する能力を問うた。
統計学	出題なし
公衆衛生学応用	出題なし