

科 目 名
経 営 学

受 験 番 号	氏 名

2-1

*以下の〈問 1〉と〈問 2〉の両方に解答しなさい。

〈問 1〉マイケル・E・ポーター (Porter, M. E.) が提唱する競争の基本戦略のうち、「差別化戦略」に関して、以下の (1) から (3) の設問すべてに解答しなさい。

- (1) 差別化戦略とは何かについて、競争の基本戦略における差別化戦略の位置づけを踏まえて説明しなさい。
- (2) 差別化の具体的な方法について、複数の方法の例をあげて説明しなさい。
- (3) 差別化戦略の課題やリスクについて説明しなさい。

採 点	
-----	--

科 目 名
経 営 学

受 験 番 号	氏 名

2-1

*以下の〈問 1〉と〈問 2〉の両方に解答しなさい。

〈問 1〉イノベーションのマネジメントに関して、以下の (1) と (2) の設問すべてに解答しなさい。

(1) プロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーションの違いについて、それぞれのイノベーションの定義と具体例を示して、説明しなさい。

(2) ラディカル・イノベーションとは何かを、技術の S 曲線という概念を用いたうえで、具体例をあげて説明しなさい。

採 点	
--------	--

科	目	名
経 営 学		

受 験 番 号	氏 名

2-2

〈問 2〉組織の中では様々なグループが形成されており、これらをいかにマネジメントするかは、組織マネジメントにおける重要な課題である。

グループを効果的にマネジメントするため、グループプロセス (group process) に関する理解が欠かせない。以下の設問に答えなさい。

設問：グループプロセスについて、800 字程度で論じなさい。ただし、グループの規模・構成・役割・同調圧力・集団浅慮の内容を必ず含めること。

採 点	
--------	--

令和7年度 専修大学大学院 経営学研究科 修士課程第Ⅰ期入学試験 (一般・社会人・留学生)

令和 6 年 9 月 28 日 (土) 実施

受 験 番 号	氏 名

2-2

＜問題2＞ 職能部門別組織、事業部制組織、マトリックス組織それぞれの概要ならびに長所と短所を論じなさい。

裏面使用不可

採 点	
--------	--

科	目	名
経 営 学		

受 験 番 号	氏 名

2-1

*以下<問1>と<問2>の両方に解答しなさい。

<問1> 以下の（1）から（3）の設問すべてに解答しなさい。

（1）経営計画策定にあたってまずおこなう外部環境分析としておこなわれる、「PEST分析」に関して説明しなさい。

（2）次に、企業が持つ経営資源を分析する「VRIOフレームワーク」に関して説明しなさい。

（3）そして、企業内外の諸状況から実施する「SWOT分析」に関して説明しなさい。

裏面使用不可

採 点	
--------	--

令和6年度 専修大学大学院 経営学研究科 修士課程第Ⅱ期入学試験（一般・社会人・留学生）

令和 6 年 2 月 17 日 (土) 実施

科 目 名
經 營 学

受 験 番 号	氏 名

2-1

* 以下の問題について全て解答しなさい。

【問題1】 D. J. Teece による「ダイナミック・ケイパビリティ論」を詳しく説明しなさい。

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal black lines spaced evenly across the page, typical of standard notebook paper. The lines are thin and extend from the left edge to the right edge. There are no margins, text, or other markings on the page.

裏面使用不可

採 点	
--------	--

科 目 名
経 営 学

受 験 番 号	氏 名

2-2

【問題 2】 C.I.バーナードの考えを受け継ぎ、H.A.サイモンによって精緻化された「組織均衡論」について、事例を挙げながら詳しく説明しなさい。

Blank area for writing the answer to Question 2.

採 点	
--------	--

令和 7 年 9 月 27 日 (土) 実施

科 目 名
経 済 学

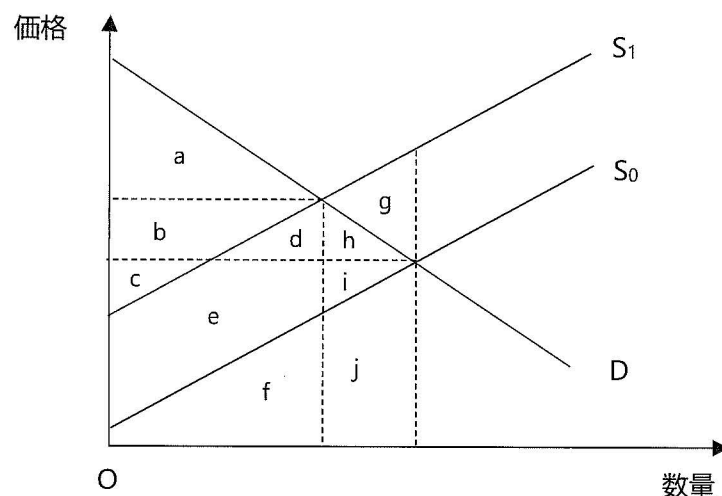
受 験 番 号	氏 名

【解答は別紙解答用紙へ】

以下の「問 1」と「問 2」の両方に答えなさい。

問 1 ミクロ経済学の分野に関する以下の問いのすべてに答えなさい。

- (1) 逆選択およびモラル・ハザードの定義を述べなさい。また、いずれか一方について具体的な事例を挙げ、それが引き起こす問題と対応策について説明しなさい。
- (2) ある商品の市場需要曲線が曲線 D 、市場供給曲線が曲線 S_0 で表されているとしよう (下図を参照)。今、政府が売り手に商品 1 個当たり t 円の税を課したため、市場供給曲線が曲線 S_1 にシフトしたとしよう。このとき、課税後の①税収入、②消費者余剰、③生産者余剰、および④死荷重損失はどの領域で表されるか。また、課税前と比べて総余剰はどれだけ変化したか。図中の 10 個の領域 (a~j) を用いて答えなさい。



問 2 マクロ経済学の分野に関する以下の問いのすべてに答えなさい。

- (1) 消費者物価指数に総合指数とコアコア指数がある。これら 2 つの指数について、違いに留意しながら説明しなさい。そして、これら 2 つの指数の違いは主に何によって生じるのか論じなさい。
- (2) いわゆる解雇規制の緩和 (正社員採用の従業員を解雇しやすくする制度変更) について、制度を変更した場合に生じるとされる日本経済への影響を論じなさい。(制度変更の賛否は問わない。経済学の知見を用いて、マクロ経済へのインパクトを的確に論じられているかを評価する。)

専修大学大学院 経営学研究科 入学試験解答用紙 (修士課程 一般・社会人・留学生入試)

令和 7 年 9 月 27 日 (土) 実施

科 目 名
経 済 学

受 験 番 号	氏 名

問1 (1)

問1 (2)

裏面を使用する場合は、こちら側を上に戻して解答すること

採 点	
--------	--

専修大学大学院 経営学研究科 入学試験解答用紙 (修士課程 一般・社会人・留学生入試)

令和 7 年 9 月 27 日 (土) 実施

科 目 名
経 済 学

受 験 番 号	氏 名

問 2 (1)

問 2 (2)

裏面を使用する場合は、こちら側を上に戻して解答すること

採 点	
--------	--

科 目 名
経 済 学

受 験 番 号	氏 名

【解答は別紙解答用紙へ】

以下の「問 1」と「問 2」の両方に答えなさい。

問 1 マクロ経済学の分野のうち、財政政策の効果に関する以下の三つの問いに答えなさい。

なお、解答に際して数式やグラフを用いて構わない。

- (1) IS-LM モデルを用いて拡張的財政政策（赤字財政）が国民所得を増加させるメカニズムをマクロ経済学的に説明しなさい。
- (2) 拡張的財政政策はクラウディング・アウトという現象を引き起こすといわれる。そのロジックをマクロ経済学的に説明しなさい。
- (3) 拡張的財政政策の有効性に対する批判の一つにリカードの等価定理がある。そのロジックをマクロ経済学的に説明しなさい。

問 2 ミクロ経済学の分野に関する以下の問いすべてに答えなさい。

- (1) 最近、京都市街地でバスの混雑が激しく、地域住民の利便性が落ちていることが話題になっている。

この現象に関する以下の問いに答えなさい。

- a. 経済学の知見や用語を用いてこの現象をミクロ経済学的に説明しなさい。
- b. 経済学的なアプローチで、この現象に対する政策を 1 つ提案しなさい。
- c. こうした現象を経済学の立場から観察し、政策を提言する是非について論じなさい。

(意見の賛否は問わない。標準的な経済学の用語やモデルを使って現象を記述し、政策提言できているかを主に評価する。)

- (2) メカニズムデザインという研究領域に「耐戦略性」というキーワードがある。この用語に関する以下の問いに答えなさい。

- a. 耐戦略性とは何か、ミクロ経済学的に説明しなさい。
- b. 耐戦略性がないメカニズムを 1 つ挙げ、簡単な例で概要を説明しなさい。
- c. 耐戦略性があるメカニズムを 1 つ挙げ、その利点と欠点について論じなさい。

以上

専修大学大学院 経営学研究科 入学試験解答用紙 (修士課程 一般・社会人・留学生入試)

令和 8 年 2 月 21 日 (土) 実施

科 目 名
経 済 学

受 験 番 号	氏 名

問1 (1)

問1 (2)

問1 (3)

裏面を使用する場合は、こちら側を上に戻して解答すること

採 点	
--------	--

専修大学大学院 経営学研究科 入学試験解答用紙 (修士課程 一般・社会人・留学生入試)

令和 8 年 2 月 21 日 (土) 実施

科 目 名
経 済 学

受 験 番 号	氏 名

問 2 (1) ※ a, b, c を解答の文頭に付けること.

問 2 (2) ※ a, b, c を解答の文頭に付けること.

裏面を使用する場合は、こちら側を上に戻して解答すること

採 点	
--------	--

科 目 名
経 済 学

受 験 番 号	氏 名

【解答は別紙解答用紙へ】

以下の問いすべてに答えなさい。

問 1

ある独占企業の平均費用曲線が $AC = 20x^2 - 32x + 110$ 、需要曲線が $P = 110 - 10x$ であるとする。ただし、 AC は平均費用、 x は生産量、 P は価格であるとする。この場合のその企業が最大利潤を得ることができるときの価格を計算しなさい。すべての計算のプロセスも書きなさい。

問 2

各国の物価と為替レートとの関係を簡易的に表す Big Mac Index (Economist 社) という指標がある。この指標に関する以下の問いに答えなさい。

- (1) この指標を用いて日本とアメリカの為替レートについて論じなさい。ただし、Big Mac を日本で買うとき 480 円、アメリカで買うとき 5.7 ドル、名目為替レートは 1 ドル 150 円とする。
- (2) この指標を用いる利点と限界について論じなさい。
- (3) 名目為替レートに影響を与える物価以外の要因を 1 つ挙げ、論じなさい。

問 3

2024 年 3 月、日本銀行の金融政策決定会合においてマイナス金利の解除が決まった。この政策の変更に
関する以下の問いに答えなさい。

- (1) マイナス金利政策とはどのような政策であったか、説明しなさい。
- (2) マイナス金利政策の解除について、その賛否を論じなさい。(賛否はどちらでも構わない。マクロ経済学と金融論の知見を適切に使えているかを評価する。)

科 目 名
経 済 学

受 験 番 号	氏 名

【解答は別紙解答用紙へ】

以下の問い全てに答えなさい。

問 1

政府支出が 20 億円増加したことにより、国民所得が 50 億円増加した。このときのケインズの乗数理論による社会の限界消費性向を計算しなさい。すべての計算のプロセスも書きなさい。

問 2

- (1) 完全競争市場の需要曲線、供給曲線、均衡価格、消費者余剰、生産者余剰を描き、この市場の特徴について論じなさい。
- (2) 生産者が 1 社だけ、消費者が多数の独占市場を考える。この市場の価格と総余剰を完全競争市場と比べ、違いを説明しなさい。
- (3) 独占企業とみなせる会社を 1 社挙げ、なぜ市場を独占できているのか説明しなさい。そして、独占の弊害を抑えるために採られている施策についても説明しなさい。
- (4) 寡占市場の生産者たちに価格カルテルを結ぶ誘惑があることを、適宜グラフの概形を示すなどして論じなさい。

科 目 名
経 済 学

受 験 番 号	氏 名

以下の問題についてすべて解答しなさい。

【解答は別紙解答用紙へ】

問1

ある合理的な消費者の効用関数が以下の式のように表される。

$$U = x_1 x_2^2$$

ただし、 U は効用関数、 x_1 は x_1 財の消費量、 x_2 は x_2 財の消費量である。 x_1 財の価格 p_1 が 200 円、 x_2 財の価格 p_2 は 300 円、予算 m は 3000 円であるとき、ラグランジュ未定乗数法を用いて x_2 財の消費量を求めなさい。途中の式は省かず書くこと。

問2

物価に関する以下の問いに答えなさい。

- (1) コストプッシュインフレとは何か、2020 年以降の日本経済の動きに言及しながら説明しなさい。
- (2) 賃金上昇率と失業率のトレードオフを示すフィリップス曲線の概形を描き、曲線が意味するところを説明しなさい。(フィリップス曲線には様々な解釈の仕方があるが、ここでは Phillips (1958) による解釈の仕方を説明しなさい。)
- (3) アメリカの中央銀行にあたる FRB は 2022 年から政策金利を引き上げてきた。この政策について、アメリカの景気、物価、金融システムの安定性の動向をふまえて評価しなさい。(政策への賛否はどちらでも構わない。標準的な経済学の論理を理解し、それを適切に使えているかを評価する。)

科 目 名
経 済 学

受 験 番 号	氏 名

【解答は別紙解答用紙へ】

以下の問いすべてに答えなさい。

問 1

可処分所得 Y_d が所得 Y に対して $Y_d = 0.8Y$ であり、限界消費性向が 0.5 であるとき、所得 Y が 6 万円増加するとき、消費はどれだけ増加するか。すべての計算のプロセスも書きなさい。

問 2

- (1) ミクロ経済学における技術的外部性とは何か、説明しなさい。
- (2) 技術的外部性が生じている市場の例を 1 つ挙げ、説明しなさい。
(需要曲線・供給曲線を含むグラフを作図し、そのグラフを用いて説明すること。)
- (3) (2) で挙げた例について、政府による解決策を 1 つ、具体的に提案しなさい。
(需要曲線・供給曲線を含むグラフを作図し、そのグラフを用いて説明すること。)
- (4) (3) で提案した解決策に耐戦略性はあるか、論じなさい。

専修大学大学院 経営学研究科 入学試験解答用紙 (修士課程 一般・社会人・留学生入試)

令和 7 年 9 月 27 日 (土) 実施

科 目 名
会 計 学

受 験 番 号	氏 名

問題 有形固定資産の会計に関して、(1) から (3) の設問に答えなさい。
(1) 連続意見書第三「有形固定資産の減価償却について」第一・四において固定資産の取得原価と減価償却が示されている。減価償却の基礎となる取得原価は、取得の形態に応じて決定され、その計算が異なる。そこで、次の方法による取得原価の決定方法について説明しなさい。

・購入の場合

・自家建設の場合

・現物出資の場合

(2) 資産の取得原価は、資産の種類に応じた費用配分の原則によって、各事業年度に配分しなければならない(企業会計原則 第三・五)。有形固定資産の取得原価は、一定の減価償却方法によって各事業年度に配分される。減価償却計算方法には、(ア) 期間を配分基準とする方法(定額法、定率法、級数法)と(イ)生産高を配分基準とする方法(生産高比例法)がある(連続意見書第三 第一・六、企業会計原則・注解 20)。次の計算方法と各特徴を説明しなさい。

①定額法

②生産高比例法

(3) 減価償却には2つの財務的効果があるといわれている。そこで、2つの効果について説明しなさい。

裏面を使用する場合は、こちら側を上に戻して解答すること

採 点	
--------	--

令和8年度 専修大学大学院 経営学研究科 修士課程第Ⅱ期入学試験（一般・社会人・留学生）

令和 8 年 2 月 21 日 (土) 実施

科 目 名
会 計 学

受 験 番 号	氏 名

問題 1990年代に入って活発化したわが国における会計制度の改革に関する次の(1)から(3)の間すべてに答えなさい。解答はこの用紙に記入してください。

(1) 連結決算中心主義とはどのような考え方ですか？説明しなさい。

(2) 年金債務をオンバランス化するにはどのような会計処理を行うことですか？説明しなさい。

(3) 税効果会計とはどのような会計処理を行うことですか？説明しなさい。

裏面を使用する場合は、こちら側を上に戻して解答すること

採 点	
--------	--

科 目 名
会 計 学

受 験 番 号	氏 名

＜問題用紙＞

【解答は別紙解答用紙へ】

問題1または問題2からいずれか1問を選択し、解答用紙に解答を記入しなさい。

問題1 以下の文を読み、(1)から(3)の設問すべてに答えなさい。

我が国企業のPBR(株価純資産倍率)は、諸外国の企業に比べ低いと指摘されており、かかる状況を踏まえて2023年3月東京証券取引所はプライム市場等の上場企業に対して、「資本コストや株価を意識した経営の実現に向けた対応」を策定・開示することを要請した。

- (1) PBRの計算式を示し、その意義を述べなさい。
- (2) 東京証券取引所の要請とPBRはいかなる関連性があるのか、その背景事情について知るところを述べなさい。またPBRを向上させるための方策について、財務比率を具体的に示しながら述べなさい。
- (3) 日本企業のPBRが低いとしても、単純に諸外国の企業と比較することには問題はないのであろうか。理由を付して論評しなさい。

問題2 以下の予算管理に関する(1)から(3)の設問すべてに答えなさい。

- (1) 予算管理の意義とその役割について述べなさい。
- (2) 予算は人間の心理面・行動面に大きな影響を与えるが、予算編成の段階で注意すべき点について論じなさい。
- (3) 予算管理に関して事後統制の段階で注意すべき点について論じなさい。

科 目 名	受 験 番 号	氏 名
会 計 学		

【解答は別紙解答用紙へ】

問1または問2からいずれか1問を選択して解答しなさい。

問1 以下の文を読み、(1)から(3)の設問すべてに答えなさい。

近年、上場企業においては、持ち合い株式（政策保有株式）を削減する動きが顕著であると報じられている。

- (1) 持ち合い株式（政策保有株式）の会計上における定義と会計処理を簡潔に述べなさい。
- (2) わが国の企業集団経営という観点から、持ち合い株式（政策保有株式）を削減した場合の功罪について、具体例をあげつつ述べなさい。
- (3) 持ち合い株式（政策保有株式）の削減は株価向上に資するという、いわゆるアクティビストと称される株主らの主張とその妥当性について論評しなさい。

問2 以下の文を読み、(1)から(3)の設問すべてに答えなさい。

企業環境の変化に応じて事業活動が大規模化・複雑化してくると、経営トップに意思決定権限が集中する集権的組織から、下位組織への意思決定権限の委譲が行われる分権的組織への移行がなされるのが一般的であり、分権的組織における業績評価は責任会計に基づいて行われている。また、財務尺度のみによる業績評価には限界があり、非財務尺度との併用が望ましいとされている。

- (1) 責任会計とは何か、責任中心点の説明を含めて解説しなさい。
- (2) 業績評価における目標整合性の問題について論じなさい。
- (3) バランスト・スコアカードを業績評価システムとして活用する際の留意点を述べなさい。

令和6年度 専修大学大学院 経営学研究科 修士課程第Ⅰ期入学試験（一般・社会人・留学生）

令和 5 年 9 月 23 日 (土) 実施

科 目 名
会 計 学

受 験 番 号	氏 名

【問題】 外貨換算会計（外貨建取引基準；日本基準）に関して以下の【問題1】と【問題2】に答えなさい。

【問題 1】 以下の外貨建金銭債権債務の処理を伴う取引情報から、現行基準である二取引基準における会計処理にもとづいて、①決算日までの会計期間と②決算日後の翌会計期間それぞれにおける「売上総利益」と「営業外損益」および「純利益」の金額を求めなさい。その際、それらの金額数値を求める根拠も説明しなさい。数値は百万円単位で表示しなさい。なお、会計処理に際して、以下の勘定科目を利用しなさい。

勘定科目群：仕入、売上、現金預金、買掛金、売掛金、為替差益、為替差損

【取引内容 1】A社は、日本に本社のある商社である。1月20日に欧州のB社より商品200万ユーロを掛けて仕入れた。代金決済は同年の5月1日であるが、A社の決算日は同年の3月31日である。仕入日から決済日までの為替レートの推移は次のとおりである。

仕入日：1 ユーロ＝150 円、決算日：1 ユーロ＝140 円、決済日：1 ユーロ＝145 円

【取引内容 2】上記決済日から数日後に当該商品は 500 百万円ですべて販売された。

【問題2】 日本基準の外貨換算会計では、一般的に在外支店にはテンポラル法、在外子会社には決算日レート法が採用される。これらの処理の違いを外貨表示財務諸表項目の換算方法を決定づける基礎概念である「本国主義」と「現地主義」を用いて説明しなさい。

【解答欄】(問題番号を示して解答しなさい。)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal 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.

裏面を使用する場合は、こちら側を上に戻して解答すること

採 点	
--------	--

令和 6 年度 専修大学大学院 経営学研究科 修士課程第Ⅱ期入学試験（一般・社会人・留学生）

令和 年 月 日 (土) 実施

科 目 名
会 計 学

受験番号	氏名

問題 次の(1)から(3)の間すべてに答えなさい。解答はこの用紙に記入してください。

(1) 企業会計の機能としての責任説明メカニズムについて説明しなさい。

(2) 企業会計の機能としての利益分配メカニズムについて説明しなさい。

(3) 企業会計の機能としての資源配分メカニズムについて説明しなさい。

裏面を使用する場合は、こちら側を上に戻して解答すること

採 点	
--------	--

科 目 名
マーケティング

受 験 番 号	氏 名

次の問題 1・2 のどちらかを選んで解答しなさい。2 題解答した場合は採点対象外とする。選択した問題番号をはじめに書くこと。

【問題 1】

サービス産業において、具体的な例を挙げながらサービス・マーケティング・ミックス (7P) の必要性について説明せよ。

【問題 2】

ダイレクト・マーケティングの特徴を説明し、そのメリットとデメリットを論じなさい。

裏面を使用する場合は、こちら側を上に戻して解答すること

採 点	
--------	--

科 目 名
マーケティング

受 験 番 号	氏 名

次の問題 1・2 のどちらかを選んで解答しなさい。2 題解答した場合は採点対象外とする。選択した問題番号をはじめに書くこと。

【問題 1】

統合型マーケティングコミュニケーション (IMC) におけるブランドと顧客とのタッチ・ポイントに焦点に置いた戦略的なアプローチで重要となる事項をあげ、各事項の重要性と事項間の相互関係を論述しなさい。

【問題 2】

関心のある企業を一つ選び、その企業が採用しているマーケティング戦略 (STP) の特徴と課題について説明しなさい。

裏面を使用する場合は、こちら側を上に戻して解答すること

採 点	
--------	--

科 目 名
マーケティング

受験番号	氏 名

次の問題1・2のどちらかを選んで解答しなさい。2題解答した場合は採点対象外とする。

選択した問題番号をはじめに書くこと。

【問題1】

「マーケティング近視眼（マーケティング・マイオピア）」とはどのような状態を指すか、例を挙げながら説明せよ。また、「マーケティング近視眼」に陥ることを避けるにはどうすべきかについても説明せよ。

【問題2】

企業が利用できるコミュニケーション手段には何があるか。そこで指摘される4つの主なコミュニケーション手段、ならびに手段ごとの具体例と特徴について説明せよ。

() ←選択した問題の番号を必ず記入のこと。

裏面を使用する場合は、こちら側を上に戻して解答すること

採点	
----	--

科目名
マーケティング

受験番号	氏名

次の問1・2のどちらかを選んで解答しなさい。2題解答した場合は採点対象外とする。
選択した問題番号をはじめに書くこと。

【問1】

マーケティング・ミックスとは何か。マッカーシー (McCarthy, E. J.) が整理した内容について、
2つのフィットにも触れながら具体例とともに説明せよ。

【問2】

マーケティング・コンセプトと販売コンセプトの違いについて説明せよ。また、既存製品の売上低下
という問題に対してそれぞれのコンセプトに沿った問題解決がどのような方向性になるか説明せよ。

() ← 選択した問題番号を必ず記入のこと。

採点	
----	--

科目名
マーケティング

受験番号	氏名

次の問題1・2のどちらかを選んで解答しなさい。2題解答した場合は採点対象外とする。
選択した問題番号をはじめに書くこと。

【問題1】

伝統的な「交換パラダイム」と近年注目を集める「関係性パラダイム」の違いについて説明せよ。
また、「関係性パラダイム」が近年注目を集めるようになった背景についても説明せよ。

【問題2】

トリプルメディアとは何か。そこで指摘される3種類のメディア、ならびに各メディアの具体例と特徴について説明せよ。

() ← 解答した問題の番号を必ず記入のこと。

裏面を使用する場合は、こちら側を上に戻して解答すること

採点	
----	--

科 目 名
マーケティング

受 験 番 号	氏 名

次の問題 1・2 のどちらかを選んで解答しなさい。2 題解答した場合は採点対象外とする。

選択した問題番号をはじめに書くこと。

【問題 1】

サービスの基本特性とは何か。そこで指摘される特に重要な 3 つの基本特性、ならびに各特性に関わるマネジメント上の課題について説明せよ。

【問題 2】

製品ラインの拡大が製造業者にもたらす強みについて、(a)コスト、(b)対顧客、(c)対流通業者のそれぞれの観点から説明せよ。

() ←選択した問題の番号を必ず記入のこと。

採 点	
--------	--

科 目 名
コンピュータ科学

受 験 番 号	氏 名

【解答は別紙解答用紙へ】

問 1、問 2 とも解答しなさい。

問 1 以下の 5 つの間から 3 間を選び、答えなさい。なお、計算問題は、算出過程も記すこと。

(1) 次の 2 進数と 16 進数の加算結果を、8 進数で示しなさい。

$(1010\ 1111)_2 + (AABB)_{16}$

(2) 関係データベースにおける選択、射影、結合の 3 つの操作について具体的な例を用いて説明しなさい。

(3) 公開鍵暗号方式について説明しなさい。

(4) ソフトウェア開発におけるウォーターフォールモデルとスパイラルモデルについて説明しなさい。

(5) ルータの役割について説明しなさい。

問 2 フィッシング詐欺とは何か説明するとともに、フィッシング詐欺を防ぐ対策について論じなさい。

専修大学大学院 経営学研究科 入学試験解答用紙 (修士課程 一般・社会人・留学生入試)

令和 7 年 9 月 27 日 (土) 実施

科 目 名
コンピュータ科学

受 験 番 号	氏 名

探 点	
--------	--

裏面を使用する場合は、こちら側を上に戻して解答すること

科 目 名
コンピュータ科学

受 験 番 号	氏 名

【解答は別紙解答用紙へ】

問 1、問 2 とも解答しなさい。

問 1 以下の 5 つの問から 3 問を選び、答えなさい。その際、選択した番号を記載してください。なお、4 問以上解答した場合は採点対象外とする。また、計算問題は、算出過程も記すこと。

(1) 次の 8 進数と 1 6 進数の加算結果を、2 進数で示しなさい。

$(2026)_8 + (ABC)_{16}$

(2) RFID 技術とは何か説明しなさい。

(3) SSD と HDD の違いについて説明しなさい。

(4) OS (Operating System) について、役割と主な機能について説明しなさい。

(5) DNS と DHCP について説明しなさい。

問 2 ランサムウェアとは何か説明するとともに、ランサムウェアによる被害を防ぐ対策について論じなさい。

専修大学大学院 経営学研究科 入学試験解答用紙 (修士課程 一般・社会人・留学生入試)

令和 8 年 2 月 21 日 (土) 実施

科 目 名
コンピュータ科学

受験番号	氏 名

Blank area for writing answers, consisting of multiple horizontal lines.

裏面を使用する場合は、こちら側を上に戻して解答すること

採点	
----	--

科 目 名
コンピュータ科学

受 験 番 号	氏 名

【解答は別紙解答用紙へ】

I、IIとも解答しなさい。

I. 以下の5つの設問から3問を選び、答えなさい。なお、計算問題は、算出過程も記すこと。

〔設問1〕 次の8進数と10進数の加算の結果を、16進数で示しなさい。

$(2025)_8 + (2025)_{10}$

〔設問2〕 MTBFとMTTRについて説明しなさい。また、MTBFが5400時間のとき、稼働率を0.9にするためのMTTRを求めなさい。

〔設問3〕 デジタルデータの特性を3つ説明しなさい。

〔設問4〕 通信プロトコルとは何か、具体例を挙げて説明しなさい。

〔設問5〕 コンピュータウイルス対策について説明しなさい。

II. 情報システムのライフサイクルを、図を用いて説明しなさい。

科 目 名
コンピュータ科学

受 験 番 号	氏 名

【解答は別紙解答用紙へ】

問 1、問 2 とも解答しなさい。

問 1 以下の 5 つの間から 3 間を選び、答えなさい。なお、計算問題は、算出過程も記すこと。

- (1) 次の 2 進数を 16 倍した結果を 16 進数で示しなさい。
(1010 1011)₂
- (2) IoT とは何か、具体的な事例を 1 つ挙げて説明しなさい。
- (3) 関係データベースにおける正規化について具体的な例を用いて説明しなさい。
- (4) PMBOK とは何か、説明しなさい。
- (5) ランサムウェアとは何か、説明しなさい。

問 2 BPR と DX はそれぞれ何かについて説明し、その違いについて論じなさい。

科 目 名
コンピュータ科学

受 験 番 号	氏 名

【解答は別紙解答用紙へ】

I、II、とも解答しなさい。

I. 以下の5つの設問から3問を選び、答えなさい。なお、計算問題は算出過程も記すこと。

〔設問1〕 次の16進数と8進数と10進数の演算結果を16進数で示しなさい。

$(2024)_{16} - (2024)_8 - (2024)_{10}$

〔設問2〕 MTBFが600時間、MTTRが12時間である時の故障率を計算しなさい。

〔設問3〕 定型業務と比較した時のプロジェクトの特徴をあげなさい。

〔設問4〕 DNS (Domain Name System) について説明しなさい。

〔設問5〕 暗号と電子認証の関係について説明しなさい。

II. 最近注目を集めている ChatGPT を例に、生成型 AI を大学教育で活用する場合のメリットとデメリットについて論じなさい。

科 目 名
コンピュータ科学

受 験 番 号	氏 名

【解答は別紙解答用紙へ】

I、II、とも解答しなさい。

I. 以下の 5 つの設問から 3 問を選び、答えなさい。なお、計算問題は算出過程も記すこと。

〔設問 1〕 次の 2 進数と 8 進数と 16 進数の演算結果を 10 進数で示しなさい。

$$(1010101)_2 \div (21)_8 \times (21)_{16}$$

〔設問 2〕 CPU のマルチコアとは何か、およびどのように高速化に寄与するのかを説明しなさい。

〔設問 3〕 データベースでは、ファイルにはないどのような性質を実現しているか。
2 点挙げて説明しなさい。

〔設問 4〕 電子商取引（EC）の形態をひとつ挙げ、そのサービスの実現例を説明しなさい。

〔設問 5〕 LPWA（Low Power Wide Area Network）の特徴と応用例を説明しなさい。

II. 2003 年にリリースされた Second Life というメタバースが世界中で話題となったが、一過性のブームで終わってしまった。しかし近年の技術革新により、Meta（旧 Facebook）の Horizon Workrooms や Microsoft の Mesh など、より実用的なサービスが登場し、再び注目が集まっている。特にビジネス分野における活用が期待されているが、それはメタバースがどのような特徴を持つためか。具体例を用いる等、分かりやすく説明しなさい。

科 目 名
統 計 学

受 験 番 号	氏 名

3-1

問 1・問 2・問 3 すべて解答しなさい。なお、解答は別紙の解答用紙に記入すること。解答用紙に記入された内容のみを採点の対象とする。必要に応じて別紙 1「F 分布 (1)」と別紙 2「F 分布 (2)」(いずれもホーエル著、浅井・村上訳「原書第 4 版 初等統計学」培風館、1981 より)を用いること。その際に、表に対応する自由度がない場合には、それより小さくて最も近い自由度に対応する値を用いること。たとえば、分母の自由度 ν_2 が 58 であれば、55 のところを参照する。

問 1 ある企業は自社ブランドについてプロモーション手法と販売チャネルの組み合わせで売り上げに差があるか調べることにした。プロモーション手法は「クーポン配布」、「ポイント還元」、「限定割引」の 3 つである。また、販売チャネルは「実店舗」、「自社 EC サイト」、「モール型 EC」、「モバイルアプリ」の 4 つである。プロモーション手法と販売チャネルの組み合わせごとに 20 人分の売り上げデータが抽出され、有意水準は 5% として分散分析を行う。分散分析を行うのに前提となる条件は満たしているものとする。次の表は分散分析表である。

表. 分散分析表					
変動要因	変動	自由度	分散	F 比	F 境界値
プロモーション手法	3360	(イ)	(キ)	(サ)	(セ)
チャネル	2760	(ウ)	(ク)	(シ)	(ソ)
交互作用	(ア)	(エ)	(ケ)	(ス)	(タ)
水準内	86640	(オ)	(コ)		
全体	101340	(カ)			

- 下記の設問に答えなさい。
- (1) この分散分析における仮説検定の帰無仮説と対立仮説の組み合わせをすべて挙げなさい。
- (2) 分散分析表の (ア) から (タ) の値を求めなさい。なお、分散については小数第 1 位の値を四捨五入した整数で示すこと。F 比については小数第 3 位の値を四捨五入して小数第 2 位まで示すこと。
- (3) 仮説検定の結果を述べなさい。

問 2 確率変数 X は指数分布に従い、累積分布関数は

$$F(x) = 1 - e^{-\lambda x} \quad (x \geq 0)$$

である。ここで λ ($\lambda > 0$) はパラメータである。このとき、 X の期待値 $E(X)$ と分散 $V(X)$ をそれぞれ求めなさい。

問 3 以下の二つの用語それぞれについて説明しなさい。解答においては、まず用語の番号を書き、その後に説明を書くこと。

- (1) 尤度比検定
- (2) クロスバリデーション (交差検証法)

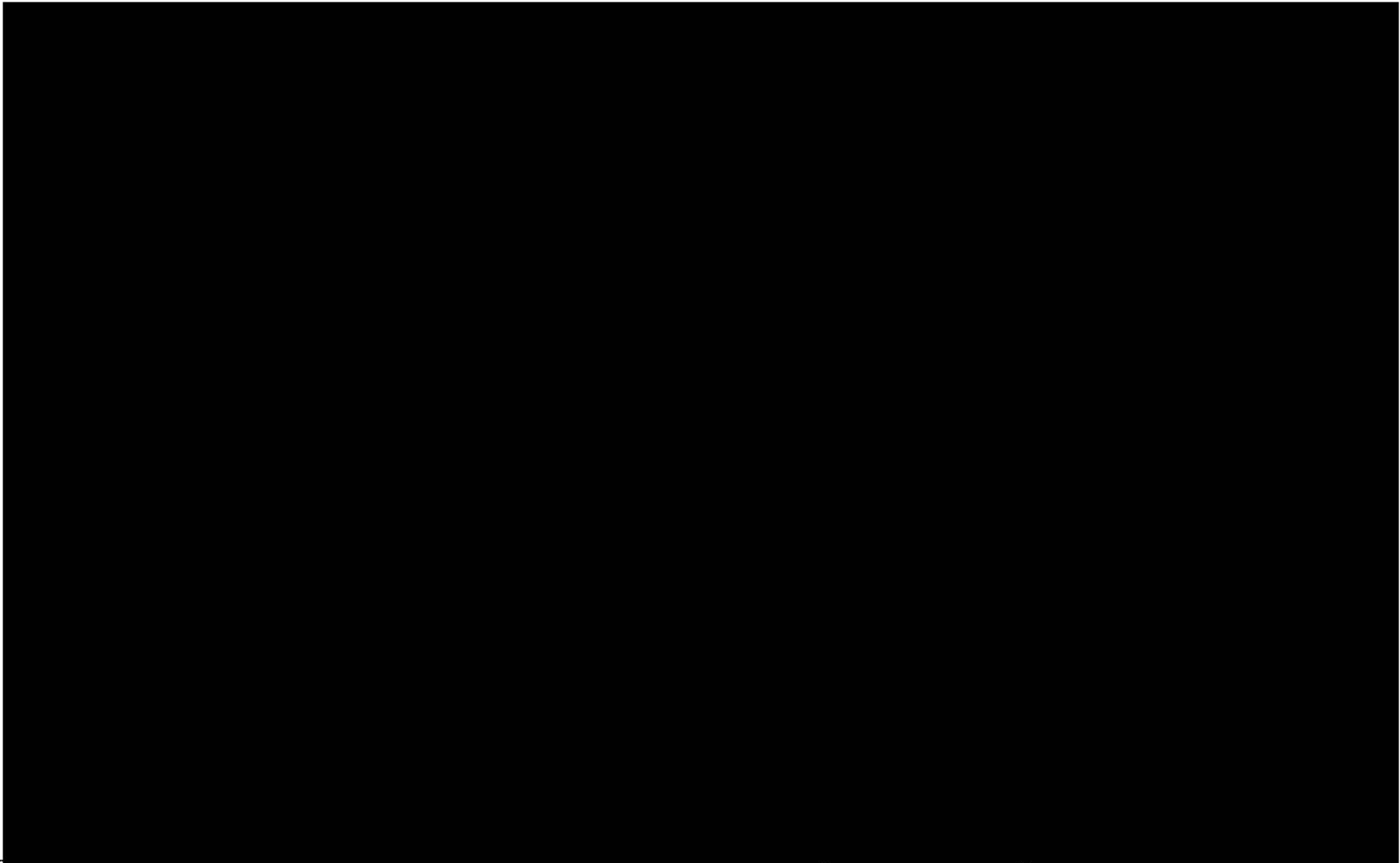
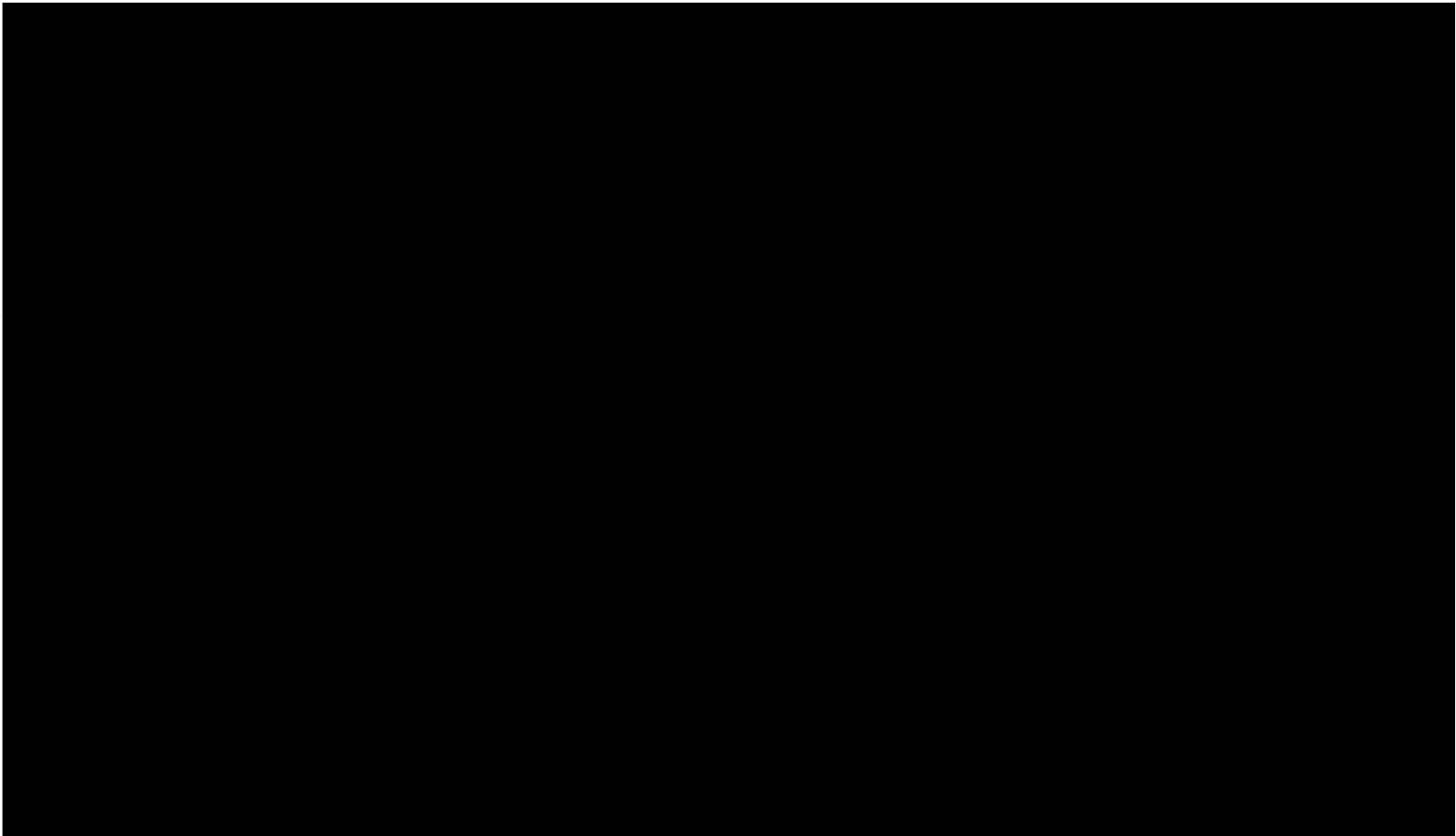
科 目 名
統 計 学

受 験 番 号	氏 名

3-2

別紙 1 「 F 分布（1）」

ホーエル著、浅井・村上訳「原書第 4 版 初等統計学」培風館、1981 より



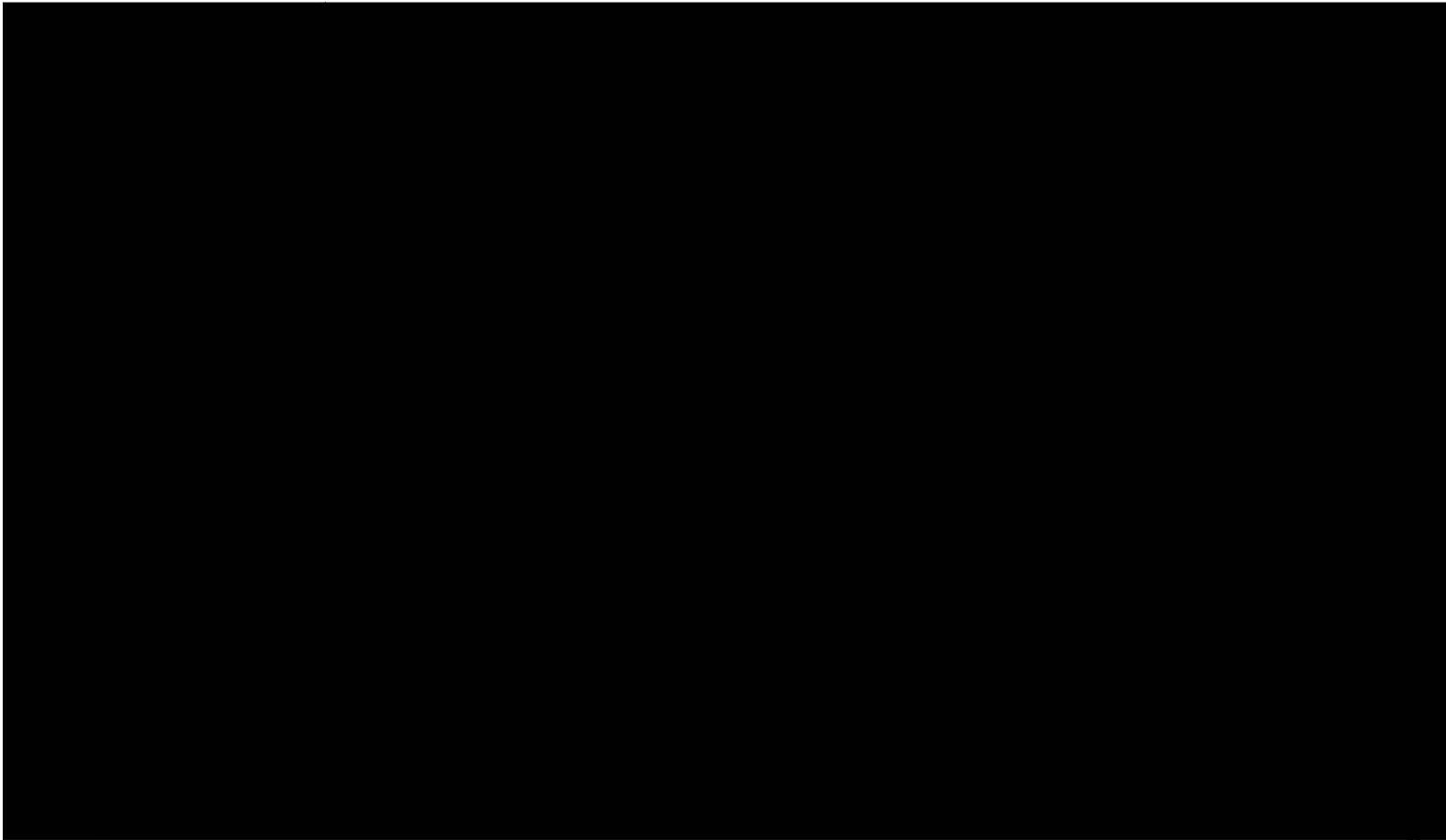
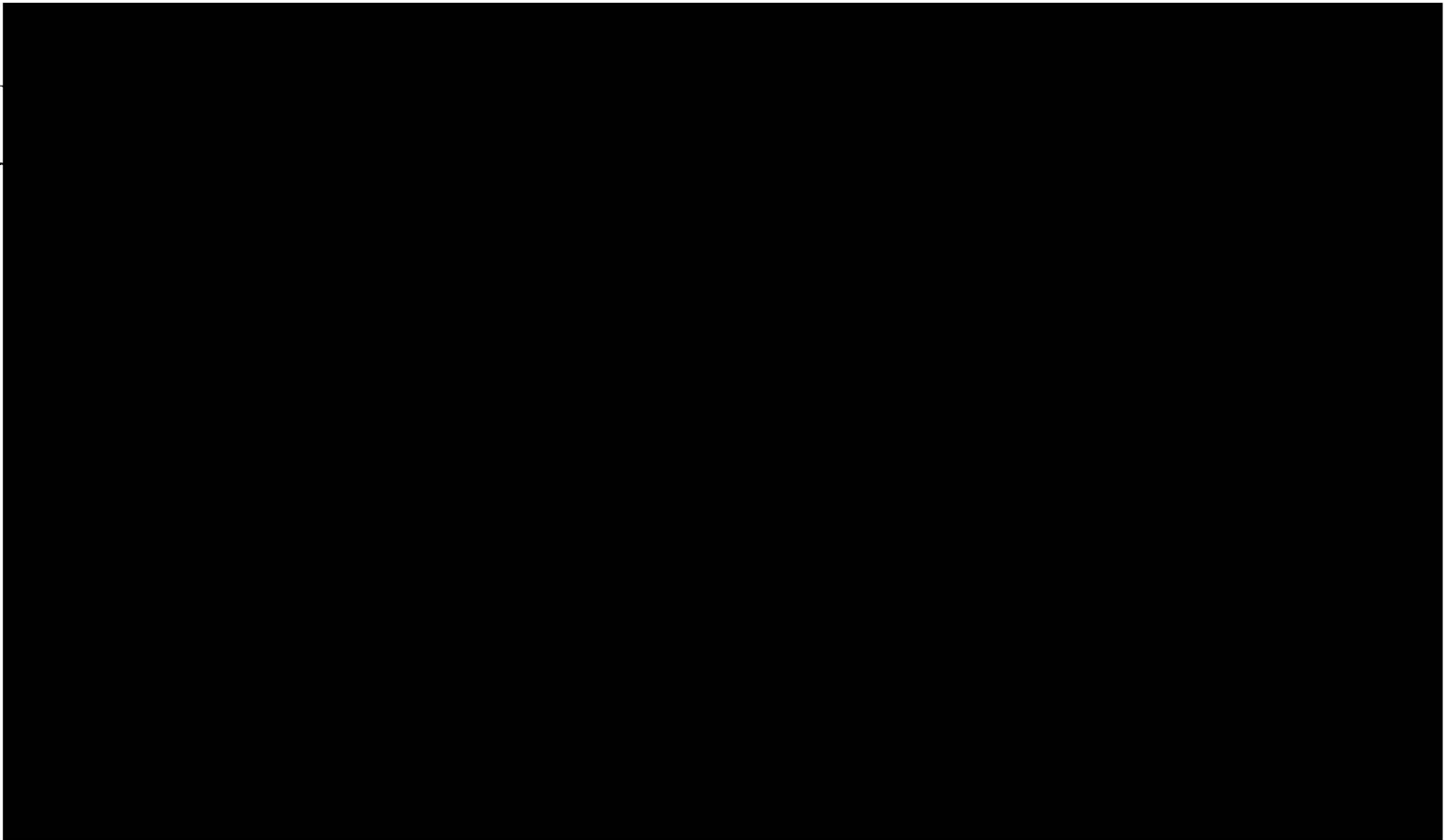
科 目 名
統 計 学

受 験 番 号	氏 名

3-3

別紙 2 「F分布 (2)」

ホーエル著、浅井・村上訳「原書第 4 版 初等統計学」培風館、1981 より



専修大学大学院 経営学研究科 入学試験解答用紙 (修士課程 一般・社会人・留学生入試)

令和 7 年 9 月 27 日 (土) 実施

科 目 名
統 計 学

受 験 番 号	氏 名

裏面使用不可

採 点	
--------	--

科 目 名	受 験 番 号	氏 名
統 計 学		

問1・問2・問3すべて解答しなさい。なお、解答は別紙の解答用紙に記入すること。解答用紙に記入された内容のみを採点の対象とする。必要に応じて別紙「標準正規分布の面積」(ホーエル著、浅井・村上訳「原書第4版 初等統計学」培風館、1981より)を用いること。

問1 2つの変数YとXについての得られた標本(標本の大きさ5)は次の表のとおりである。

i	1	2	3	4	5
Y_i	4	5	8	10	13
X_i	1	2	3	4	5

以下の設問に答えよ。

- (1) YとXそれぞれの標本平均と不偏分散を求めよ。
- (2) YとXの不偏共分散を求めよ。

回帰モデルを考える。

$Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i, i=1,2,3,4,5$

切片 α と傾き β は定数である。ここでは X_i を確率変数ではなく確定した値として扱う。また $\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_5$ は誤差項であり、互いに独立に平均0と分散0.4の正規分布に従う。

以下の設問に答えよ。

- (3) 最小二乗法を用いて α と β をそれぞれ推定せよ。
- (4) α と β のそれぞれの最小二乗推定量の分散を求めよ。
- (5) 帰無仮説を $\beta = 2$ とし対立仮説を $\beta \neq 2$ として、有意水準5%で検定せよ。

問2 複数のブランドを展開しているある企業は、自社のブランドごとに顧客の満足度、認知度、ロイヤルティ、推奨意向の4つの指標について調査をした。これらの指標の相関行列の固有値と固有ベクトルを求めた。固有値は

第1主成分 $\lambda_1 = 2.3$ 、第2主成分 $\lambda_2 = 1.4$ 、第3主成分 $\lambda_3 = 0.2$ 、第4主成分 $\lambda_4 = 0.1$

であった。固有ベクトルは次の表のとおりである。

	満足度	認知度	ロイヤルティ	推奨意向
第1主成分	0.530	0.380	0.575	0.494
第2主成分	-0.475	0.629	-0.389	0.477
第3主成分	0.237	0.672	-0.061	-0.699
第4主成分	-0.662	0.093	0.717	-0.197

以下の設問に答えよ。

- (1) 各主成分の寄与率を求めよ。
- (2) 結果について考察せよ。

問3 以下に挙げる用語あるいはことがらについてそれぞれ説明せよ。解答においては、まず用語やことがらの番号を書き、その後に説明を書くこと。

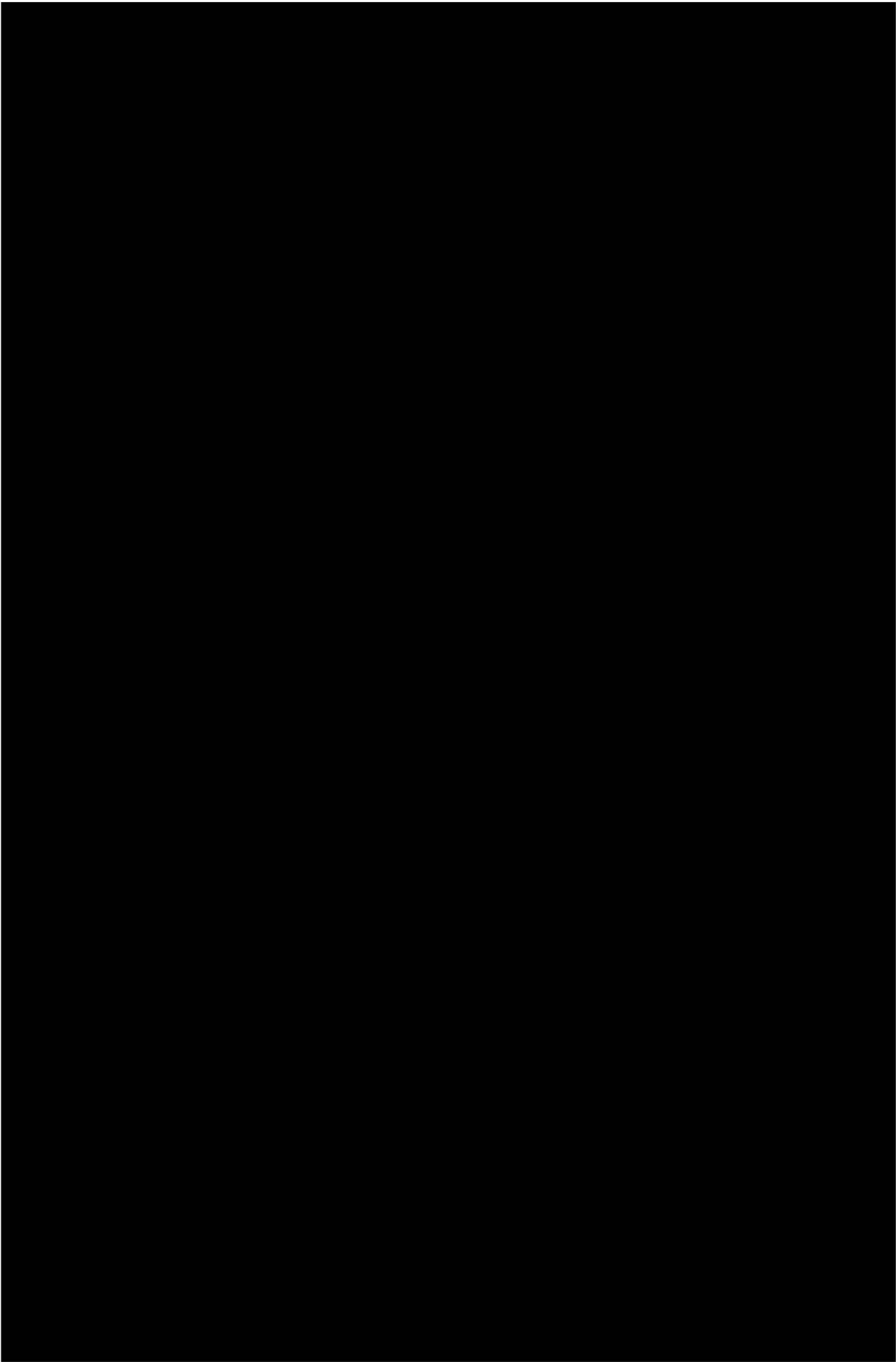
- (1) 二項分布を正規分布で近似する場合の妥当性と連続修正
- (2) 正準相関分析

科 目 名
統 計 学

受 験 番 号	氏 名

別紙「標準正規分布の面積」

ホーエル著、浅井・村上訳「原書第 4 版 初等統計学」培風館、1981 より



令和 8 年 2 月 2 1 日 (土) 実施

科 目 名
統 計 学

受 験 番 号	氏 名

裏面使用不可

採 点	
--------	--

科 目 名	受 験 番 号	氏 名
統 計 学		

問題Ⅰ・問題Ⅱ・問題Ⅲすべて解答しなさい。なお、解答は別紙の解答用紙に記入すること。解答用紙に記入された内容のみを採点の対象とする。

問題Ⅰ 離散型確率変数 X の実現値 x_i ($i = 1, 2, \dots$) に対する確率を $p(x_i)$ とする。 X の期待値 (平均値) μ と分散 σ^2 はそれぞれ次の通りである。

$$\mu = \sum_i x_i p(x_i)$$
$$\sigma^2 = \sum_i (x_i - \mu)^2 p(x_i)$$

また X の標準偏差は $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$ である。正の定数 k とするとき、次のチェビシェフの不等式を証明しなさい。

$$Pr(|X - \mu| > k \sigma) < \frac{1}{k^2}$$

問題Ⅱ 互いに独立な 3 つの母集団 A、B、C がある。各母集団から標本を無作為抽出して母平均 μ_A 、 μ_B 、 μ_C がすべて等しいか一元配置分散分析を行う。各母集団は正規分布に従い、母分散 σ^2 は等しく、分散分析を行うための条件は満たされているものとする。表 1 は母集団ごとの標本の要約をまとめた表である。また、表 2 は分散分析表である。

表 1. 母集団ごとの標本の要約表

	A	B	C
標本の大きさ	$n_A = 51$	$n_B = 51$	$n_C = 51$
標本平均	$\bar{x}_A = 46.9$	$\bar{x}_B = 56.7$	$\bar{x}_C = 50.5$
不偏分散	$s_A^2 = 68.4$	$s_B^2 = 60.8$	$s_C^2 = 91.3$

表 2. 分散分析表

	変動 (平方和)	自由度	分散 (平均平方)	F 値	棄却域の境界値
要因	(ア)	(ウ)	(カ)	(ク)	3.06
誤差	(イ)	(エ)	(キ)		
全体	13546	(オ)			

以下の設問に答えなさい。

- (1) この分散分析における帰無仮説と対立仮説を述べなさい。
- (2) 表 2 の分散分析表の (ア) から (ク) の値を求めなさい。(ク) の値は小数第 3 位を四捨五入した値を示すこと。棄却域の境界値は、F 分布の分子の自由度と分母の自由度がそれぞれ (ウ) と (エ) の場合の上側 5% 点に対応するものである。
- (3) 分散分析表に基づいて結果を述べなさい
- (4) μ_A 、 μ_B 、 μ_C の二つずつの差の有無を調べるために、ボンフェローニの補正に基づく多重比較を行いなさい。このとき、全体の有意水準を 5% とし、各検定の補正した有意水準を 1.67% ($\approx 5 \div 3$) とする。自由度が (エ) のときの t 分布の上側 0.83% 点 ($\approx 5 \div 3 \div 2$) は 2.42 である。また、 σ^2 を (キ) で推定したとき、標本平均の差の標準誤差 $\sqrt{\sigma^2 \left(\frac{1}{51} + \frac{1}{51} \right)}$ の推定値は 1.7 とする。多重比較で用いる t 値は小数第 3 位を四捨五入したものを示すこと。

問題Ⅲ 以下の二つの用語それぞれについて説明しなさい。解答においては、まず用語の番号を書き、その後に説明を書くこと。

- (1) ガウス・マルコフの定理 (2) 数量化法

科 目 名	受 験 番 号	氏 名
統 計 学		

問 1・問 2・問 3 すべて解答しなさい。なお、解答は別紙の解答用紙に記入すること。解答用紙に記入された内容のみを採点の対象とする。必要に応じて別紙 1「標準正規分布の面積」と別紙 2「 χ^2 分布」(いずれもホーエル著、浅井・村上訳「原書第 4 版 初等統計学」培風館、1981 年)を用いること。

問 1 あるオンラインサービスでは、全ユーザーのうち 25%がプレミアム会員で、残りは無料会員である。プレミアム会員のうち、70%が月に一度以上サービスを利用している。一方、無料会員のうち、月に一度以上サービスを利用するのは 30%である。全ユーザーから無作為に選んだ一人のユーザーが月に一度以上サービスを利用していた場合、そのユーザーがプレミアム会員である確率を求めなさい。なお、計算の途中では四捨五入などせずに、正確な値を求めること。

問 2 ある期間に資金調達ラウンドに参加したスタートアップ企業の資金調達額 X (単位万円) は平均 2200 万円、標準偏差 250 万円 (分散 62500) の正規分布に従う。この期間に資金調達ラウンドに参加したスタートアップ企業は 250 社である。設問に答えなさい。計算をする場合、単位は万円のままとし、1 万を 10000 としないこと。計算の過程で得られた z 値と χ^2 値はいずれも小数第 3 位を四捨五入し、確率は小数第 5 位を四捨五入すること。別紙の値を用いるとき、該当するものがない場合には、最も近いものを選択しなさい。

- (1) 250 社のうち資金調達額が 2000 万円以上 2500 万円以下の企業数求めなさい。小数第 1 位を四捨五入した値を示すこと。
- (2) 250 社のうち資金調達額が高い方から 10 番目の企業の資金調達額を求めなさい。小数第 1 位を四捨五入した値を示すこと。
- (3) 上記の期間の後、スタートアップ企業の資金調達額は増加したと思われる。そこで、新たに資金調達ラウンドに参加した企業全体を母集団とすると、そこから無作為に抽出した 16 社の資金調達額の標本平均は 2150 万円であった。新たなスタートアップ企業全体の資金調達額の母平均は 2200 万円より増加したと言えるか、有意水準 1%で仮説検定しなさい。なお、母分散は変化していないと仮定する。解答にあたっては、帰無仮説と対立仮説、検定統計量の値、棄却域を示した上で、結論を述べなさい。
- (4) その後、新たなスタートアップ企業全体の資金調達額の変動が大きくなったと考えられる事態が生じた。そこで改めて標本として 26 社を無作為抽出したところ、資金調達額の不偏分散は 115000 となった。新たなスタートアップ企業全体の資金調達額の母分散は 62500 より増加したと言えるか、有意水準 1%で仮説検定しなさい。解答にあたっては、帰無仮説と対立仮説、検定統計量の値、棄却域を示した上で、結論を述べなさい。

問 3 以下の二つの用語それぞれについて説明しなさい。解答においては、まず用語の番号を書き、その後に説明を書くこと。

- (1) 階層的クラスタリング
- (2) 時系列データの定常性

科 目 名
統 計 学

受 験 番 号	氏 名

3-2

別紙1「標準正規分布の面積」

ホーエル著、浅井・村上訳「原書第4版 初等統計学」培風館、1981より



科目名
統計学

受験番号	氏名

3-3

別紙2「 χ^2 分布」

ホーエル著、浅井・村上訳「原書第4版 初等統計学」培風館、1981より



令和 5 年 9 月 23 日 (土) 実施

科 目 名	受験番号	氏 名
経営科学・統計学		

2-1

以下の問題についてすべて解答しなさい。

解答は別紙解答用紙に記入しなさい。なお、問題 I と問題 II においては解答の過程も示すこと。

問題 I 以下の表は、あるプロジェクトに含まれる作業のリストである。作業 C と D が共に終了している時点でプロジェクトは完了する。各作業の遂行には、通常は「標準所要期間 (週)」に示す期間を要するが、「最短所要期間 (週)」に示す期間まで早めることができる。ただし、作業を早める場合は、週単位で行うこと (すなわち、短縮する週は正の整数) とし、一週の短縮につき「短縮費用 (万円/週)」に示す金額がかかるものとする。このプロジェクトに関して、以下の問に答えなさい。

作業リスト

作業記号	先行作業	標準所要期間 (週)	最短所要期間 (週)	短縮費用 (万円/週)
A	なし	10	8	80
B	なし	8	6	40
C	A	7	5	30
D	A, B	8	4	40

- (1) PERT (Program Evaluation and Review Technique) のアローダイアグラム (ネットワーク図) を描いてこのプロジェクトを表しなさい。ただし、プロジェクトの開始、終了のノード (結合点) はいずれも一つとし、1 から始まる連続したノード番号をノードに付けること。また、ダミー作業は破線で表わしなさい。
- (2) 標準所要期間を想定するとき、各作業について、最早開始時刻 (ES)、最早完了時刻 (EF)、最遅開始時刻 (LS)、最遅完了時刻 (LF)、自由余裕時間 (FF)、全余裕時間 (TF) を求め、下記のような表を描いて結果をまとめなさい。なお、クリティカルパス上の作業には CP 欄に★を付すこと (それ以外の作業については空白)。

回答の形式

作業記号	ES	EF	LS	LF	FF	TF	CP
A							
B							
ダミー							
C							
D							

- (3) 300 万円の予算内で、プロジェクトの完了期間をできるだけ短縮したいとする。どのようにすればよいか、また、その結果どうなるかを具体的に説明しなさい。

科 目 名	受験番号	氏 名
経営科学・統計学		

2-2

問題Ⅱ

二項母集団の母比率 p の推測について考える。確率変数 X は二項分布に従い、 $X = 1$ となる確率を $P(X = 1) = p$ 、 $X = 0$ となる確率を $P(X = 0) = 1 - p$ とする。この母集団から無作為抽出された大きさ n の標本から求めた標本比率を $\hat{p}$ とする。問に答えなさい。

なお n は十分に大きいため $\hat{p}$ の分布は正規分布で近似できるものとする。「表. 小数 a とその平方根のうち正の値 $\sqrt{a}$ 」と「表. 標準正規分布の上側確率に対するパーセント点」を添付しておくので、必要な値を用いること。なお、表に掲載されていない値については、最も近い値を用いること。

- (1) $\hat{p}$ の標準誤差を p と n を用いて表しなさい。 $\hat{p}$ の標準誤差とは $\hat{p}$ の分布の標準偏差のことである。
- (2) $n = 600$ かつ $\hat{p} = 0.4$ であるとき、 p の信頼係数 95%の信頼区間を求めなさい。信頼限界の値は小数第 4 位まで示すこと。
- (3) μ の信頼係数 95%の信頼区間の幅を (2) の半分以下にしたい。このとき n はいくつにすべきか求めなさい。
- (4) $p > 0.36$ であるか仮説検定を行う場合の帰無仮説と対立仮説を述べなさい。
- (5) 有意水準 5%で (4) の仮説検定を行う。 $n = 400$ として、 $\hat{p}$ がどのような値になったとき帰無仮説を棄却するのか、棄却域を設定しなさい。棄却域の境界値は小数第 5 位まで示すこと。
- (6) 有意水準 5%で (4) の仮説検定を行う際に、 $p = 0.4$ のときの検出力が 0.95 (95%) 以上となる n を求めなさい。

表. 小数 a とその平方根のうち正の値 $\sqrt{a}$

a	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29
$\sqrt{a}$	0.46	0.47	0.48	0.49	0.50	0.51	0.52	0.53	0.54

表. 標準正規分布の上側確率に対するパーセント点

上側確率 (百分率)	0.1 (10%)	0.05 (5%)	0.025 (2.5%)	0.01 (1%)	0.005 (0.5%)
パーセント点	1.28	1.64	1.96	2.33	2.58

問題Ⅲ 以下の用語から二つを選択して説明しなさい。解答においては、まず選択した用語の番号を書き、その後に説明を書くこと。

- (1) (在庫管理での) 経済的発注量 (EOQ)
- (2) (生産スケジューリングでの) ディスパッチングルール
- (3) リサンプリング法
- (4) 回帰診断

科 目 名	受 験 番 号	氏 名
経営科学・統計学		

【解答は別紙解答用紙へ】

問題Ⅰ・問題Ⅱ・問題Ⅲすべて解答しなさい。なお、問題Ⅰと問題Ⅱにおいては指示に従って導出の過程も示すこと。

問題Ⅰ 次のような状況を想定し、後の問に答えなさい。

ある企業の投資案件として n (≥ 1) 個のプロジェクト P_i ($i = 1, \dots, n$) がある。投資資金 X (≥ 0) のうち x_i ($0 \leq x_i \leq X$) を P_i に投資すると、 $g(x_i)$ (≥ 0) の利益が見込まれる。ただし、 $g(x_i)$ は、 P_i によらず同一、かつ ($0 \leq x_i \leq X$ の範囲で) 単調増加な関数とする。資金 X を使って、利益の合計をできるだけ大きくしたい。

- (1) この状況を、数理計画法の問題として定式化しなさい。
- (2) $n = 3$, $X = 1$, $g(x_i) = x_i^2$ ($i = 1, 2, 3$) のとき、どうすれば良いか答えなさい (導出の過程も示すこと)。
- (3) $n = 3$, $X = 1$, $g(x_i) = \sqrt{x_i}$ ($i = 1, 2, 3$) のとき、どうすれば良いか答えなさい (導出の過程も示すこと)。
- (4) より一般に、自然数 n , 正の実数 X , 関数 $g(x_i) = x_i^a$ ($i = 1, \dots, n$) に対するこの問題の解はどのようなになるか説明しなさい。

問題Ⅱ ある変数の観測度数からその変数は正規分布に従うかどうか、カイ 2 乗分布を用いた適合度検定を行う。正規分布の平均と分散は未知であるため、標本から推定する。標本の大きさは 80 である。表 1 は変数の値を級に分けて、級ごとの観測度数をまとめたものである。ここで、推定した平均と分散に基づく正規分布を当てはめて、各級の確率がすべて 0.1 となるように級の区間を分けた。そのため、通常の度数分布表とは異なることに注意すること。

表 1. 級ごとの観測度数

級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計
級の区間	1.54	1.54	3.28	6.76	9.72	12.50	15.28	18.24	21.72	26.54	
	未満	以上	以上	以上	以上	以上	以上	以上	以上	以上	
		3.28	6.76	9.72	12.50	15.28	18.24	21.72	26.54		
		未満	未満	未満	未満	未満	未満	未満	未満		
観測度数	4	7	12	12	4	7	8	13	6	7	80

以下の問に答えなさい。

- (1) 帰無仮説と対立仮説を述べなさい。
- (2) カイ 2 乗検定統計量の値を求めなさい (導出の過程も示すこと)。
- (3) カイ 2 乗検定統計量に従うカイ 2 乗分布の自由度を述べなさい。
- (4) 表 2 を使って、検定の棄却域を設定しなさい。
- (5) 検定の結論を述べなさい。
- (6) この度は正規分布の平均と分散は未知であるため、標本から推定して検定する場合を扱った。しかし、正規分布の平均と分散が既知である正規分布に従うか検定する場合も考えられる。二つの場合の違いについて説明せよ。

表 2. カイ 2 乗分布の自由度に対する上側 5%点

自由度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
上側 5%点	3.84	5.99	7.81	9.49	11.07	12.59	14.07	15.51	16.92	18.31

注) Microsoft 社の EXCEL を用いて作成した。

問題Ⅲ 以下の用語から二つを選択して説明しなさい。解答においては、まず選択した用語の番号を書き、その後に説明を書くこと。

- (1) (生成 AI での) スクリプト
- (2) 片対数グラフと両対数グラフ
- (3) ウェルチの検定
- (4) 重回帰分析での交互作用効果