2024年度
東京都立大学
大学院経営学研究科
経営学専攻 博士前期（修士）課程
（経営学プログラム）
入学試験問題（9月入試）

2023年9月2日（土） 13:00 ～ 14:30

試験科目：経営戦略論・経営組織論・マーケティング・会計学・
データサイエンス・数学

注意事項

① 問題は，開始の合図があるまで，開かないこと。
② 答案用紙は二枚組になっています。二枚それぞれに，受験番号，氏名を書き，選択した科目名を明記すること。
③ 数式・記号等以外は日本語で答案を作成すること。
④ 答案用紙は表だけを使用すること。裏は使わないこと。
⑤ 試験終了時には，問題・答案用紙・下書き用紙を机のうえに置き，監督者の指示があるまで着席していること。
⑥ 問題の印刷不明瞭，落丁・乱丁などに気が付いた場合には，ただちに監督者に知らせること。
⑦ 試験時間内は，トイレ・体調不良等の場合を除き，退室できません。
⑧ 問題，答案用紙，下書き用紙は，試験終了後回収します。
⑨ 下書き用紙の内容は，一切採点の対象になりません。
⑩ 試験科目には経営戦略論，経営組織論，マーケティング，会計学，データサイエンス，数学があります。このうち一科目だけを選択すること。
⑪ 電子機器（電卓も含む）は使用しないこと。

****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****

経営戦略論

以下の問題のすべてに答えなさい。

1 H. Mintzberg らは，その著書 *STRATEGY SAFARI*(2020)において，戦略の定義として(1)Plan，(2)Pattern，(3)Position，(4)Perspective，(5)Ploy，の5つを挙げている。これらの5つの要素についてそれぞれ簡潔に説明しなさい。

2 コングロマリット・ディスカウントとは何かを説明したうえで，それがなぜ起こるのかについて，少なくとも3つ以上の考えられる要因を挙げて説明しなさい。

経営組織論

以下の問題すべてに答えなさい。

1 組織が直面する環境の不確実性が高い場合と低い場合に適合的な組織について，それぞれ組織のコンティンジェンシー理論に基づいて説明しなさい。

2 職能部門間コンフリクトについて， 以下の問いに 答えなさい。

(1)職能部門間コンフリクトが組織内で生じる組織的要因について説明しなさい。
(2)コンフリクト解消方法の分類を説明しなさい。

マーケティング

以下の問題すべてに答えなさい。

1　サービス・マーケティング・ミックスでは，通常のマーケティング・ミックスに比べて幾つかの要因が加えられる。それらの要因の特徴と理由について述べるとともに，もし，それらの要因を通常のマーケティング・ミックスに応用した場合，どのようなことが起きると考えられるか，説明しなさい。

2　ある店舗では５種類の商品を販売している。以下の表は 20 人の顧客に好みを聞いた結果をまとめたものである。

商品 A	商品 B	商品 C	商品 D	人数
嫌い	嫌い	嫌い	好き	5
嫌い	嫌い	好き	好き	3
嫌い	好き	嫌い	嫌い	2
好き	嫌い	嫌い	好き	2
好き	好き	好き	嫌い	8

商品 B と D は好きで商品 C は嫌い，商品 A は未評価という顧客 X に商品 A をお薦め商品として推薦すべきだろうか。以下の設問に答えなさい。

(1) 条件付確率を求めることで顧客 X に商品 A を推薦すべきかどうか判断しなさい。条件付確率の計算では単純ベイズ仮定を前提としてかまわない。

※ 単純ベイズ仮定とは，例えば３個の離散型確率変数 X, Y, Z であれば，その定義域において，

$$P((X,Y) = (x,y)|Z = z) = P(X = x|Z = z)P(Y = y|Z = z)$$

が成立することである。

(2) 未評価商品を推薦するかどうかを判断する様々な方法が提案されている。こうした推薦方法を評価する場合，マーケティングの観点ではどのようなことに留意しなければならないか，説明しなさい。

会　計　学

以下の問題のすべてに答えなさい。

1 スループット会計に関する以下の問いに答えなさい。
(1)制約理論にもとづくスループット会計の意義と目的について述べなさい。
(2)従来の原価計算とスループット会計における利益計算の違いについて述べなさい。
(3) (2)に関連して，スループット会計おける在庫の扱いについて，従来の原価計算との違いを踏まえて述べなさい。
(4)スループット会計において，利益を高めるために必要な３つの方法について述べなさい。

2　A 社では，製品 X および Y を生産販売している。製品 X および Y に関するデータは次のとおりである。

個別固定費のうち，製造固定費は回避不能であるが，販売固定費は回避可能である。多品種の CVP 分析については，販売量の割合を一定として計算すること。また，生産量＝販売量と仮定する。

解答に当たっては，金額は円単位で解答すること。個数は小数点以下を四捨五入して個単位で解答すること。また，%は，%未満第 3 位を四捨五入して小数点第 2 位まで解答すること。経営レバレッジ係数は,小数点第 3 位を四捨五入して小数点第 2 位まで解答すること。

〔資料〕

	製品X	製品Y
販売単価	2,000 円	1,600 円
単位あたり変動製造費	1,300 円	700 円
単位あたり変動販売費	140 円	100 円
個別製造固定費	1,000,000 円	1,200,000 円
個別販売固定費	396,800 円	400,000 円
共通固定費	7,000,000	円

(1) A 社が製品 Y だけを生産販売する場合，
①損益分岐点売上高はいくらになるか。
②製品 Y を 14,000 個販売したときの安全余裕率は何%になるか。
③製品 Y を 14,500 個販売したときの損益分岐点比率は何%になるか。
(2) A 社が製品 X と製品 Y 両方を生産販売する場合，製品 X と製品 Y のプロダクトミックスの構成比率が 2:3 であると仮定すれば，
①損益分岐点売上高はいくらいになるか。
②1,250,000 円の営業利益を上げたときの製品 X の販売量は何個になるか。
③1,250,000 円の営業利益を上げたときの経営レバレッジ係数はいくつになるか。

データサイエンス

以下の問題すべてに答えなさい。

1　頂点集合をV，枝集合をEとする無向グラフ$G=(V,E)$を考える。グラフの枝集合Tが全域木であるというのは，Tが閉路を含まず，かつグラフ(V,T)（頂点集合がVで枝集合がTであるグラフ）が連結であることと定義される。2つの集合A,Bに対して，Aの要素から$A\cap B$の要素を取り除いて得られる集合を$A\setminus B$と表す。すなわち，$A\setminus B=\{e\mid e\in A, e\notin B\}$である。全域木$T$に対し，$T$に含まれない枝$f$を加えるとちょうど１つできる，枝$f$を含む閉路を，全域木$T$と枝$f\in E\setminus T$に関する基本閉路と呼び，$C(T,f)$と表す。記号$T+f-e$は，集合$T$に要素$f$を加えて要素$e$を取り去ることにより得られる集合$(T\cup\{f\})\setminus\{e\}$を表す。

グラフの各枝$(i,j)\in E$に長さ$d_{i,j}$が与えられたとき，枝の部分集合Tの総長を$d(T)=\sum_{(i,j)\in T}d_{i,j}$と表す。$d(T)$を最小にする全域木$T$のことを最小木と呼び，最小木を求める問題のことを最小木問題と呼ぶ。与えられた連結グラフに対して，最小木を求めるカラバのアルゴリズムは次のように記述できる。ただし，グラフの枝数をm，頂点数をnとおく。

手順０：　適当に見つけた全域木をTとおく。残りの枝$E\setminus T$に適当な順番で番号$f_1,f_2,\dots,f_{m-n+1}$を付ける。$k\coloneqq 1$とおく。

手順１：　Tにf_kを加えて基本閉路$C(T,f_k)$を形成する。その$C(T,f_k)$で最も長い枝をe_kとし，$T\coloneqq T+f_k-e_k$とおく。

手順２：　$k=m-n+1$ならば枝集合Tを出力し，終了する。そうでなければ$k\coloneqq k+1$とおき，手順１に戻る。

(1) 頂点数がnであるグラフの最小木の枝数はいくつか。

(2) グラフ$G'=(V',E')$にカラバのアルゴリズムを適応する。ここで

$$V'=\{1,2,3,4,5\}, E'=\{(1,2),(1,3),(2,3),(2,4),(3,4),(3,5),(4,5)\},$$
$$d_{1,2}=3, d_{1,3}=4, d_{2,3}=2, d_{2,4}=6, d_{3,4}=3, d_{3,5}=2, d_{4,5}=1$$

とする。手順０で$T=\{(1,3),(2,4),(3,4),(3,5)\}, f_1=(1,2), f_2=(2,3), f_3=(4,5)$とするとき，手順１を２度実行した直後の$T$を記述しなさい。

(3) 最小木を求めるアルゴリズムを，カラバのアルゴリズム以外で１つ提案し，説明しなさい。提案するアルゴリズムは，すでに知られているものでも，自分で独自に考えたものでもよい。

(4) (2)のG'の最小木を，(3)で提案したアルゴリズムを用いて求めなさい。

2　線形計画問題(P)の双対問題(D)を記述し，(P)の最適値を求めなさい。

$$\text{(P)}\quad \begin{array}{ll} \text{Maximize} & 2x_1+3x_2+2x_3 \\ \text{subject to} & x_1+x_2+x_3\le 5 \\ & 2x_1+x_2\le 4 \\ & x_1,x_2,x_3\ge 0 \end{array}$$

数　学

以下の問題すべてに答えなさい。導出過程も記載しなさい。

1　次の関数の導関数$\frac{dy}{dx}$を求めなさい。

(1)　$y=\left(\log\sqrt{x^3+1}\right)^3$　$(x>-1)$

(2)　$x^2+xy+y^2=1$　（解答にyが含まれていてもよい。）

2　次の定積分を計算しなさい。

(1)　$\int_{-2}^{3} e^{|x|}dx$　　(2)　$\int_0^1 xe^{-x^2}dx$

3　以下の2変数関数$f(x,y)$の極値を求めなさい。そして，極大か極小か判定しなさい。

$$f(x,y)=\cos x-\cos y,\qquad 0\leqq x,y\leqq\pi$$

4　2次正方行列

$$A=\begin{pmatrix}1 & 1\\ 0 & 1\end{pmatrix}$$

の2024乗の行列A^{2024}を求めなさい。ただし，その根拠も答えなさい。

5　確率変数Xは自然数$k=1,2,3,\ldots$をとり，$P(X=k)=a^k$とする。ただし，$0<a<1$は定数である。

(1)　定数aを求めなさい。

(2)　Xの期待値$E(X)$を求めなさい。

(3)　Xの分散$V(X)$を求めなさい。

****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****