

E13：多変量解析

年	No	正解	解釈
8	24	b	all これは多様な多変量解析の基本の問題です。
			A 重回帰分析: 比率尺度に対する多因子の寄与率の分析であり、重回帰分析が使えます。 1 参照
			B 因子分析: 項目を整理し因子を抽出するので、因子分析を使います。2 参照
			C クラスター分析: 類似度によるクラスターの形成を行います。3 参照
			D 判別分析: 基準尺度がプログラマー適性の有無という名義尺度の分類であり、判別分析が用いられます。3 参照
9	16	b	all 因子分析の問題ですが、まとめに書けなかった基本事項が羅列されています。2 参照
			A ×: 抽出された因子が注目している構成概念と一致しているかどうかはわかりません。
			B ×: むしろ少ない因子で説明できる方が優れています。
			C ○: 共通性は相関行列の対角線に位置し、項目(変数)の分散が因子で説明される比率を示しています。
			D ×: 因子負荷量は因子と変数の関係の強さを表わしていますが、-1～+1 の範囲を取ります。つまり、正負両方の相関関係があります。
10	10	d	all これは、多変量解析において適用できる方法を、従属変数と独立変数の特性(質的データか量的データか?)によって分類する問題で、従属変数と独立変数は基準変数と説明変数に対応しています。 A: 数量化理論 II 類、B: 判別分析、C: 数量化理論 I 類、D: 重回帰分析 独立変数が量的データの場合(B,D)は、従属変数が量的データか質的データかで、D: 重回帰分析か B: 判別分析が用いられています。 問題は、独立変数が質的データの場合ですが、この問題で出てくる数量化理論とは林知己夫の質的データの定量化の理論です。 この理論は、最初は独立変数の質的データにダミー数値を入れて計算し、その結果から、逆に質的データの数値を修正していく、もっとも妥当な値に落ち着かせる方法です。そして、従属変数が量的データで回帰分析を使う方法を C: I 類、質的データであり判別分析を行う方法を A: II 類と呼びます。
			all これは重回帰分析の問題です。
			a ○: 予測変数とは説明変数のことです。1 参照
			b ○: これが重回帰式です。1 参照
			c ×: 因果関係は説明しません。因果関係は、別に理論や実験で証明する必要があります。
			d ○: 1 参照
12	24	c	e ○: 1 参照
			all これも重回帰分析の問題です。
			a ○: 偏回帰係数が大きくても、重相関係数が小さければ意味がありません。1 参照
			b ○: 多くし過ぎると、重要な説明変数を抽出する意味がなくなります。1 参照
			c ○: 交差妥当性とは、E12-2 で記述したように、ある標本で重回帰式などの予測式が成り立つとき、別の標本でもその予測式が成り立つかどうかを確認することを言います。
			d ○: 予測変数(説明変数)間の相関が高いと、その部分が重回帰式を支配してしまう多重共線性の問題が生じます。1 参照
14	25	e	e ○: 1 参照
			all これも重回帰分析の問題です。
			a ○: 偏回帰係数が大きくても、重相関係数が小さければ意味がありません。1 参照
			b ○: 多くし過ぎると、重要な説明変数を抽出する意味がなくなります。1 参照
			c ○: 交差妥当性とは、E12-2 で記述したように、ある標本で重回帰式などの予測式が成り立つとき、別の標本でもその予測式が成り立つかどうかを確認することを言います。
			d ○: 予測変数(説明変数)間の相関が高いと、その部分が重回帰式を支配してしまう多重共線性の問題が生じます。1 参照
20	14	b	all これは統計手法の問題で、D の分散分析は E11 で扱っています。
			A ×: これは主成分分析の説明です。因子分析では、目的変数を説明する複数の説明変数

				(予測変数)を少数の変数(因子)に集約しますが、主成分分析とは、目的変数が無い状態で、複雑で多様な情報を集約します。
	B		○:これは回帰分析とありますが、ほぼ重回帰分析の説明と考えて良いと思います。 1 参照	
	C		×:これは言い方が若干微妙ですが、因子分析の説明です。 2 参照	