

経営科学概論 B 期末試験 サンプル問題 (2019-01-15 版)

(持込み: 関数機能のない電卓のみ可)

問題 6~9. は, 式も書きなさい. 配点は, 目安です.

$$S = P(1+i)^n = M\{(1+i)^n - 1\} / i$$

1. 説明文に該当するものを下の選択肢から選び, その記号を解答欄に記入しなさい. [14 点]

- (1) “ある製品の販売量はここ数年にわたり増加の傾向がみられる. また毎年, 夏には販売量が増加し, 冬には減少する傾向がある. この製品の過去 4 年の月ごとの販売量から次年度の需要予測をしたい.” という問題を解くのに適切な手法.
- (2) 漠然とした問題意識をはっきりさせ, 原因と考えられる要素を整理して考えをまとめ, 本質的な原因や真の原因を追求するのに用いる適切な図.
- (3) 品質管理において, 重要項目を見いだすために用いられる図であって, 項目ごとに件数の多い順に並べた棒グラフと, その件数の累積を示した折れ線グラフを重ねて表示する図.
- (4) 生産物のある品質を時系列にプロットし, 生産工程が限界内で安定した状態にあるかどうかを判断するための図.
- (5) ある事柄についての仮説が成り立つかどうかを, データから統計量を計算して調べることを意味する統計学の用語.

選択肢

- a. ABC 分析      b. EOQ      c. KJ 法      d. アローダイアグラム      e. 回帰分析      f. ガントチャート
- g. 管理図      h. 検定      i. 主成分分析      j. 推定      k. 線形計画法      m. 相関分析
- n. 損益分岐点分析      o. 対移動平均比率法      p. デルファイ法      q. 特性要因図      r. パレート図

解答欄 (1) [      ] (2) [      ] (3) [      ] (4) [      ] (5) [      ]

2. 二つの学校 A, B における生徒の身長平均と標準偏差は次のとおりである. 生徒数はともに 1000 名で, 身長は正規分布に従うものとするとき, 身長が 185.0 cm 以上の生徒数について, 適切な記述はどれか. [6 点]

学校	平均(cm)	標準偏差(cm)
A	175.0	5.0
B	173.0	8.0

- a. A のほうが多いと推定できる.
- b. A, B ほぼ同数と推定できる.
- c. B のほうが多いと推定できる.
- d. 平均と標準偏差のほか分散を調べ, 分散の大きい学校のほうが多いと推定できる.
- e. 平均と標準偏差のほか分散を調べ, 分散の小さい学校のほうが多いと推定できる.

解答欄 [      ]

3. 第 1 種の誤りと第 2 種の誤りについて, 例を挙げて説明しなさい. (例を用いなくて定義だけを書いても得点は得られない.) [7 点]

4. 取得価額 80 百万円で法定耐用年数 6 年の物流設備を 2 年間使い, 定額法で償却してきたので, 未償却残高が 56 百万円になった. このとき, 新鋭設備に置き換えると毎年の製造費用が 30 百万円ずつ節減される. 使用期間は 4 年である. 新設備の取得価額は 76 百万円だが, 現有設備の処分価額は 4 百万円にしかない. この投資は得か損か (正しいほうを丸で囲みなさい). その理由も書きなさい. [11 点]

結論: 得・損

利益または損失の金額:

理由:

5. ブレインストーミングを行うときに注意すべきことを, 三つ以上挙げなさい. [6 点]

- (1)
- (2)
- (3)

6. 年利 13% の場合, 現在 2900 万円を借金して 30 年かけて完済するとき, 毎年末に返済すべき金額はいくらか. [6 点]

式

解答欄 [      ] (裏につづく)

経営科学概論 B 期末試験 サンプル問題 (2019-01-15 版)

(持込み: 関数機能のない電卓のみ可)

7. DCF 法によって右の三つの代替案の現価を求め、比較しなさい。ただし、年利を 15% としなさい。[14 点]

式: (式でなく、表を書いてもよい。)

A 収

A 支

B 収

B 支

C 収

C 支

表中の --- は 0 を表す。							単位: 万円	
年	A 案		B 案		C 案		1.15 <sup>n</sup>	
	収入	支出	収入	支出	収入	支出		
0	---	600	---	---	---	120	1.000	
1	160	---	---	80	70	---	1.150	
2	160	---	---	80	70	---	1.323	
3	160	---	---	80	70	---	1.521	
4	160	---	---	80	70	---	1.749	
5	160	---	---	80	70	180	2.011	
6	160	---	---	80	100	---	2.313	
7	160	---	---	80	100	---	2.660	
8	160	---	---	80	100	---	3.059	
9	160	---	---	80	100	---	3.518	
10	---	---	---	80	100	---	4.046	
11	---	---	2000	---	100	---	4.652	

  

解答欄							単位: 万円	
現価	A 案		B 案		C 案			
	収入	支出	収入	支出	収入	支出		
現価								
利益								

結論:

8. 次の対移動平均比率法の表の空欄 (1)~(5) に入る正しい数値を解答欄に書きなさい。[9 点]

式:

(1)

区分	週	月	火	水	木	金	土	日	平均
A	先々週	363	320	383	364	484	516	530	--
原系列	先週	376	327	398	374	511	535	546	--
	今週	384	338	411	385	525	562	578	--
B	先々週	--	--	--	422.9	424.7	425.7	427.9	--
移動平均	先週	429.3	433.1	435.9	438.1	(1)	440.9	442.7	--
	今週	444.3	446.3	450.1	454.7	--	--	--	--
C	先々週	--	--	--	0.861	1.140	1.212	1.239	--
(A/B)	先週	0.876	0.755	0.913	(2)	(秘)	1.213	1.233	--
	今週	0.864	0.757	0.913	0.847	--	--	--	--
C の平均	D	0.870	0.756	(3)	(秘)	(秘)	1.213	1.236	0.999
季節指数	E	0.871	(4)	(秘)	(秘)	(秘)	1.2	1.237	1.000
F	先々週	416.8	(秘)	419.1	425.8	419.9	425.1	428.4	
	先週	431.8	(秘)	435.5	437.5	443.3	440.8	441.3	
(A/E)	今週	440.9	(秘)	449.7	450.4	455.5	463.0	467.2	
	来週	455.9	(秘)	(秘)	(秘)	(秘)	478.7	480.1	←推定
(5)	予測値	来週	(5)	345.0	426.0	395.0	552.0	(秘)	(秘)

解答欄 (1) [ ] (2) [ ] (3) [ ] (4) [ ] (5) [ ]

9. 右の指数平滑法の表における (1)~(3) を計算する式と、その値を書きなさい。式には a などの記号は使わず、数値だけで書きなさい。ただし、a = 0.4 とします。[7 点]

式

$S_k = a x_k + (1-a) S_{k-1}$  (1)

$T_k = a S_k + (1-a) T_{k-1}$  (2)

$z_{k+1} = S_k + (S_k - T_k) / (1-a)$  (3)

値

= [ ]

= [ ]

= [ ]

期	売上	平滑値1	平滑値2	2次の予測値
k	x <sub>k</sub>	S <sub>k</sub>	T <sub>k</sub>	z <sub>k</sub>
1	730	730.0	730.0	
2	718	725.2	728.1	730.0
3	713	(1)	725.0	720.4
4	712	717.0	(2)	712.6
5	707	713.0	718.3	709.0
6				(3)