

2010 年度前学期 富山大学教養教育「社会と情報の数理」(白石)
期末試験(問題用紙)

平成 22 年 7 月 26 日(月) 16:30 ~ 18:00

解答上の注意

- 問題用紙と解答用紙 があります。
- 解答に用いることのできるものは、筆記用具、電卓、自筆のとらの巻(2枚)です。
- 「はじめ」の合図によって解答をはじめてください。
- 解答時間は 90 分間です。解答開始後 40 分を過ぎたら退出を認めます。
- 「おわり」の合図があったら解答を止めてください。
- 答案の提出は指示に従ってください。提出するのは解答用紙のみです。
- とらの巻と問題用紙は持ち帰ってください。

問題選択

問題は選択問題(4問:80点満点)です。4問を選び、解答用紙の問題番号記入欄に、選択した問題の番号を記入し、解答してください。5問以上解答してはいけません。問題番号を記入していない解答は採点しません。

解答の解説と返却について

平成 22 年 8 月 2 日(月) 5 限(16:30~)にいつもの教室で返却を行い、解答の解説を行います。参加・不参加は各自の自由ですが、この試験の出来が「しょぼーん」だったひとは、出席することを強く勧めます。

問 1 (20 点) 富山市のベンチャー「Y♡RIK♡トラベル」では、富山～名古屋間的高速バスチケットを 1 席 3,500 円で販売している。1 席あたりの変動費が 150 円、バス運行 1 回あたりの固定費が 90,450 円である。

1. x 席販売したならコストと収入はどうなるか? x の式で表しなさい。

$$\begin{cases} \text{コスト: } y = \\ \text{収入: } y = \end{cases}$$

2. 損益分岐点となる客席数は何席になるか求めなさい。
3. バスは全 52 席である。損益分岐点比率を求めなさい。

問 2 (20 点) 俊吉が理事を務める「(株)トクソー部品」では、生産過程での不良品率は 0.008% である。100,000 個の受注を受けた場合、全数検査をすべきだろうか?ただし、不良品を納品した場合の損害賠償コストを 3 万円/個、検査コストを 2 円/個とする。

問 3 (20 点) ハカタで「あまあまガトー」を独占生産しているのがパティスリ・シェ・ユリコだ。オーナーパティシェのゆりこが、従業員の誠司に命じて調査させたところ、あまあまガトーの需要関数が次の式で表されることが分かった。ゆりこはどのような生産・販売戦略をたてればよいだろうか?

数量 x 個

価格 $p = 1200 - 4x$ 円/個

収入 $y = px$ 円 最大にする x と p を求めよ。

問 4 (20 点) 次の表のデータから平均・分散・標準偏差を求めなさい。ただし標準偏差については、小数点以下第 2 位まで求めなさい(四捨五入で)。尚、表は必要ならば解答用紙に自分で作成しなさい。

#	実測値 (cm)	偏差 = 実測値 - 平均	偏差 ²
1	5.2		
2	4.8		
3	5.6		
4	4.9		
5	4.5		
平均			

問 5 (20 点) 平成 22 年度の大学入試センター試験を受験したゆりこは成績開示を受け取った。結果は、英語が 106 点、数学 I・A が 85 点だった。

1. 英語は、平均点 118.14 点、標準偏差 39.96 点だった。ゆりこの英語の偏差値を求めなさい。
2. 数学 I・A は、平均点 40.87 点、標準偏差 20.74 点だった。ゆりこの数学 I・A の偏差値を求めなさい。

尚、必要があれば四捨五入し、小数点以下第 2 位まで求めなさい。

問 6 (20 点) 海の家「中坊」では夏休みにやきそばを 1 皿 600 円で販売した。やきそばを作る変動費は 1 個あたり、250 円である。店主の滋一は夏休み初日の販売個数を 150 皿に設定した。ところが好天に恵まれ、お客が予想よりおしよせ、実際には 100 人のお客様には、売り切れでやきそばを販売できなかった。

1. 「中坊」の初日の会計上の利潤を求めなさい
2. 「中坊」の初日の経済学上の利潤を求めなさい

問 7 (20 点) 150 万円を年利 3.6%で複利運用する。このとき次の問に答えなさい。尚、必要があれば円未満の数字は切り捨てなさい。

1. 5 年後の将来価値を求めなさい。
2. 投資された資金は、約何年で 2 倍になるか?その年数を '72-ルール'を用いて、めのこで計算しなさい。

問 8 (20 点) 西頭農園では、設備投資のため 3 年後に 300 万円の資金需要が予測されている。これに備えて、現在いくらファイナンスしておけばよいだろうか?ただし運用にあたっては次の利子率を用いなさい。尚、必要があれば円未満の数字は切り捨てなさい。

1. 年利率 1.085%($r = 0.01085$)
2. 年利率 2.4%($r = 0.024$)

問 9 (20 点) 4 年後に 500 万円のキャッシュインフローをもたらすプロジェクトに、400 万円の費用を支出することは採算に合うだろうか?以下の利子率で NPV (正味現在価値)を求めなさい。尚、必要があれば円未満の数字は切り捨てなさい。

1. 年利率 5%($r = 0.05$)
2. 年利率 6%($r = 0.06$)

2010 年度前学期 富山大学教養教育「社会と情報の数理」(白石)
期末試験(解答用紙)

平成 22 年 7 月 26 日(月) 5 限(16:30~18:00) 実施

解答上の注意 <ul style="list-style-type: none">● <u>選択番号欄</u> に選択した問題番号を記入して下さい。● 解答に用いることのできるものは、筆記用具、電卓、自筆のとらの巻 1 枚です。● とらの巻は提出する必要はありません。捨てないで大事に保管して下さい。	得点(80点)	合計点(100点)
	点	点
	平常点(20点)	
	点	

学部()で囲む) 人文・人間発達・経済・理・工・その他

学籍番号 _____ 氏名 _____

問題番号	得点

問題番号	得点

問題番号	得点

問題番号	得点