

國立中央大學九十一年度碩士班研究生入學試題卷

所別： 營建管理研究所 不分組 科目： 工程經濟與統計 共 2 頁 第 1 頁

第一部份：工程統計（共五十分）

- A1. 列舉 5 種可應用統計方法之工程管理事項，說明其應用方式與統計原理（每項 4 分，共 20 分）。
- A2. 某工程業主單位統計其近年來已發包完工工程之資料如下，欄位 a 是決標價為底價之折扣數；欄位 b 是工程完工工期延展總天數與計畫工期比率；欄位 c 為工程超出決標價之總金額與決標價比率。根據此資料，試製作散佈圖，並論決標價折扣數與工期延展比率、以及與超出決標價之總金額比率之關聯性，結果與妳（你）的認知相符嗎？（15 分）

a (決標價/底價)	b (工期延展總天數/計畫工期)	c (超出決標價總金額/決標價)
0.74	1.40	0.15
0.78	1.38	0.12
0.65	1.50	0.18
0.95	1.10	0.02
0.88	1.12	0.03
0.76	1.30	0.12
0.69	1.35	0.18
0.92	1.07	0.01
0.85	1.05	0.01
0.72	1.22	0.09
0.82	1.06	0.06
0.85	1.03	0.10
0.78	1.10	0.12
0.74	1.20	0.18
0.76	1.26	0.15
0.82	1.06	0.02
0.91	1.10	0.03
0.94	1.02	0.05
0.88	1.11	0.08
0.64	1.37	0.12
0.68	1.42	0.15
0.70	1.38	0.09

- A3. 甲工地由信賴預拌廠供應 210 kgf/cm² 混凝土，下表為其抽樣試體之抗壓強度，妳（你）會考慮在妳（你）所負責的工地使用信賴預拌廠？為什麼？（15 分）

No.	取樣日期	樣品代號	平均抗壓強度 (兩個試體)	No.	取樣日期	樣品代號	平均抗壓強度 (兩個試體)
1	85.7.1	P5-1	246	7	85.7.2	P4-1	284
2	85.7.1	P5-2	260	8	85.7.2	P4-2	225
3	85.7.1	P7-1	255	9	85.7.3	P6-1	310
4	85.7.1	P7-2	294	10	85.7.3	P6-2	198
5	85.7.1	P3-1	305	11	85.7.3	P1-1	205
6	85.7.2	P3-2	276	12	85.7.3	P1-2	236

注意：背面有試題

國立中央大學九十一學年度碩士班研究生入學試題卷

所別： 營建管理研究所 分組： 不 科目： 工程經濟與統計 共 2 頁 第 2 頁

第二部份：工程經濟（共五十分）

選擇題（單選或複選）

- B1. 一項年金型的投資，假設其初始投資金額為 P ，之後由第一期開始每期可回收金額為 A ，回收期數為 N ，每期利率為 i ，以下敘述何者正確。（5%）
- (1). A 恆小於 P 與 i 的乘積。
 - (2). 若 $(1+i)^N$ 為 2，則 A 大於 P 與 $i/2$ 的乘積。
 - (3). 在一般情形，當 N 大於 50 時， P 將不再大幅成長。
 - (4). 一般而言，此類型投資之報酬率最敏感的變數為 N 。
- B2. 當兩項投資方案的年限不同時，分析的原則包括下列何項。（5%）
- (1). 採取現值法分析，以相同之時間基礎比較方為合理。
 - (2). 採取投資報酬率法分析，以百分比基礎比較方為合理。
 - (3). 採取年金法分析，以每期金額為基礎比較方為合理。
 - (4). 採取成本效益分析法，以效益與成本之比值為比較基礎方為合理。
- B3. 當一項投資方案之現金流量產生出兩個實數解的投資報酬率時，處理方式何者為合理。（5%）
- (1). 兩個解皆有意義，視決策者依客觀條件判斷，孰可採用。
 - (2). 僅一個解有意義，視決策者依客觀條件判斷，孰可採用。
 - (3). 一般而言，大於零但低於 1 的解為正解。
 - (4). 小於零的解，多半非為合理解。
- B4. 有兩項同樣為 100 萬元的貸款，A 案之年利率為 12%，還款期為十年（共計 120 期），B 案之年利率為 14%，還款期同為十年，但僅於終期時一次繳清所欠利息與本金。以下之推論何者正確。（5%）
- (1). 對於貸款人而言，A 案較有利。
 - (2). 對於貸款人而言，B 案較有利。
 - (3). 若貸款人之機會成本高於 14%，則 A、B 案皆較為不利。
 - (4). 若貸款人之機會成本低於 12%，則 A 案較有利。
- B5. 在工程經濟領域中，折舊對投資決策之意義為：（5%）
- (1). 折舊為固定資產市場價值之降低。
 - (2). 折舊方法之選擇以加速於前期折舊者優於平均於可折舊年限中平均折舊者。
 - (3). 折舊可視為投入成本的一種回收。
 - (4). 折舊對於投資者而言，可視為一種營運成本。
- B6. 此現金流量之投資報酬率最接近何者。（5%）

期別	1	2	3	4	5	6	7
現金量	4	-8	1	1	1	1	1

(1). 10% (2). 20% (3). 40% (4). 60%。

問答題

- B7. 某筆貸款總額為 400 萬元，年有效利率為 10%。設貸款人可將各年度之利息支出全數做為營業成本，若其有效稅率為 20%，試計算其稅後現金流量。（10%）
- B8. 某廠商正評估是否將設備汰換。設其機會成本為 10%，請根據下表資料，分析其決策。（10%）

資料	舊設備	新設備
市價	500	1160
尚存年限/使用年限	2	6
年淨收益（扣除成本）	200	400

參
考
用