

107年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：三等考試
類 科：工業工程
科 目：工程統計學與品質管制
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

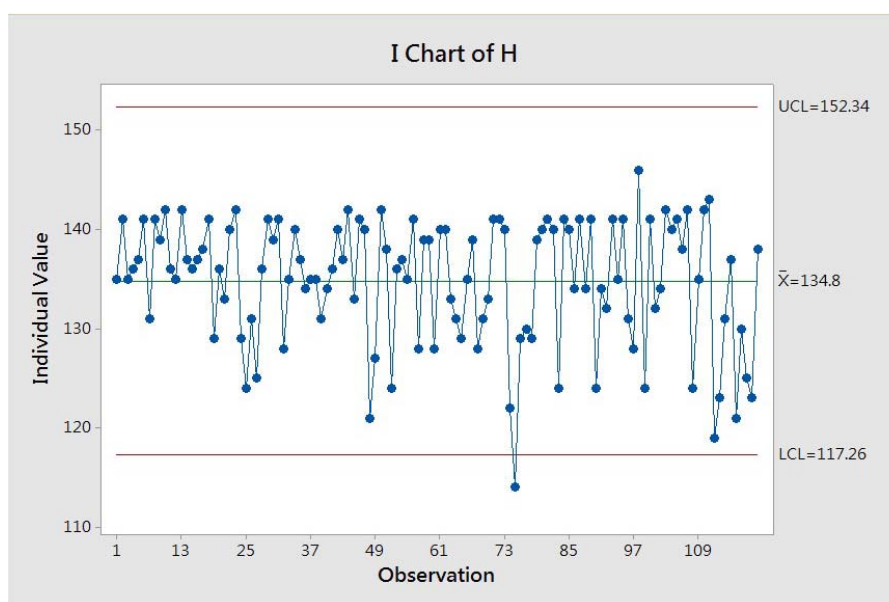
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、某樹脂公司就四種產品進行強度測定，結果如下表，又其強度規格定為 25，SSM=201，SST=282，SSA=46， $\alpha=0.05$ 時， $F_m=4.38$ ， $F_a=3.13$ ，請建立變異數分析表，並判讀其強度與規格是否有差異？（20 分）

來源	強度 (y_{ij})					
A1：本公司甲系列產品	30	31	28	30	28	32
A2：本公司乙系列產品	28	25	26	26	25	
A3：國外製品	28	28	27	29	29	30
A4：國內某公司製品	27	26	28	28	25	29

二、由標準常態累加機率值表， $\alpha=0.05$ 時，查表可知， $z=1$ 時為 0.3531， $z=1.5$ 時為 0.4394， $z=2$ 時為 0.4798， $z=2.5$ 時為 0.4946， $z=3$ 時為 0.4989， $z=3.5$ 時為 0.49981， $z=4$ 時為 0.49996。試以圖形及數字說明推動六標準差計畫之重要性。（20 分）

三、某流程其管制圖如下，試依管制圖判圖原則討論此流程是否有異常？（20 分）



四、某製品之實驗因子與結果如下，試繪製其因素圖（圖形分析）並說明最佳參數組合。（25 分）

因子	水準一	水準二
A：壓力	5.4	8
B：速度	20	30
C：錫膏黏度	2500	3500
D：間隙	0	0.3

次序	A	B	C	D	第一次	第二次	第三次
1	1	1	1	1	0.192	0.196	0.197
2	1	1	2	2	0.206	0.21	0.211
3	1	2	1	2	0.204	0.211	0.209
4	1	2	2	1	0.175	0.17	0.164
5	2	1	1	2	0.187	0.19	0.195
6	2	1	2	1	0.182	0.177	0.18
7	2	2	1	1	0.18	0.177	0.178
8	2	2	2	2	0.181	0.176	0.177

五、某批通訊產品，其平均強度為 75，標準差為 10，並為常態分配。試問強度在 70 到 90 間所占比例為多少($z=0.5$ 時為 0.1915, $z=1$ 時為 0.3413, $z=1.5$ 時為 0.4332, $z=2$ 時為 0.4772, $z=2.5$ 時為 0.4938, $z=3$ 時為 0.4987)? (15 分)