

類 科：商品檢驗

科 目：品質管理

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。

一、某項研究探討不同玉米品種胺基酸含量與營養價值的關係，目前有 Opa 與 Flo 兩個新品種。研究者把玉米和大豆混合做成飼料，每一種玉米都有 3 種不同的胺基酸含量，分別是 12%、16%與 20%。該飼料餵給 10 隻大小類似的雞吃，21 天後記錄這 10 隻雞的體重，所增加的體重是營養價值的一項指標。試問

(一)這個實驗中研究的受試對象 (subject) 是什麼？(5 分)

(二)解釋變數 (explanatory variable) 是什麼？(5 分)

(三)反應變數 (response variable) 是什麼？(5 分)

(四)完整的研究會有幾個處理 (treatment)？需要幾個受試對象？(10 分)

二、全班有 32 位男生，18 位女生，抽派 5 位代表出公差，試問

(一)抽到 2 位男生，3 位女生的機率是多少？(7 分)

(二)女多於男的事件的機率是多少？(8 分)

(三)若隨機數字如下，則以模擬方式選出 2 男 3 女的機率是多少？(10 分)

35476 55972 39421 65850 04266 35435 43742 11937

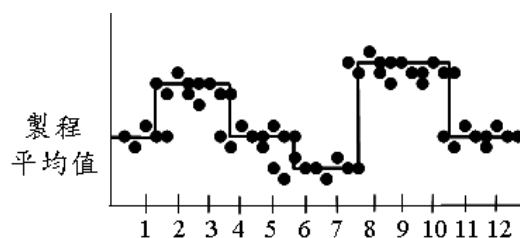
71487 09984 29077 14863 61683 47052 62224 51025

13873 81598 95052 90908 73592 75186 87136 95761

三、若製程平均值如下圖，以分散方式抽樣，每 5 個樣本形成一個樣本組。則

(一)最大的變異情況顯示在何種計量型管制圖上 (variable control chart)。(7 分)

(二)此抽樣方式注重的項目為何？(13 分)



四、從生產線中每隔 1 小時抽出 1 個罐子做為樣本並檢查其高度，若每個罐子都被量測 3 次，數據如下。試問

(一)若每 3 個樣本形成一個樣本組，全距管制圖與平均值管制圖的管制界限各為何？(15 分) ($n=3, d_2=1.693, A_2=1.02, D_3=0, D_4=2.57$)

(二)罐子之間的變異性 (標準差) 為何？(8 分)

(三)若規格上、下限分別為 163.00 與 159.20，此生產線的 C_{PK} 為何？(7 分)

位置	樣本編號									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	160.60	160.32	160.89	161.61	161.70	161.74	159.90	160.58	161.43	160.45
B	160.59	160.23	161.42	161.79	161.99	161.56	159.83	160.83	161.48	160.61
C	161.08	160.16	161.28	161.56	161.58	161.86	159.80	160.93	161.64	160.53
平均值	160.76	160.24	161.20	161.66	161.76	161.72	159.84	160.78	161.52	160.53
全距	0.49	0.16	0.53	0.23	0.41	0.31	0.10	0.36	0.21	0.16

