

108年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：工業行政
科 目：工業管理
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、某公司對某物料的月平均需求為 1,000 件，購料前置時間為 1 個月，且公司每一訂購週期之缺貨風險為 5%。若物料需求量符合常態分配，標準差為 100，缺貨風險為 5%。

(一)若物料需求量服從常態分配 (Normal Distribution)，標準差為 100 件，缺貨風險為 5% 查標準常態配置表 Z 值為 1.645，試求該公司所需之安全存量和訂購點。(10 分)

(二)若前置時間內的需求服從指數分配 (Exponential Distribution)，試求公司所需之安全存量和訂購點。【註： $\ln 0.01 = -4.605$, $\ln 0.05 = -2.996$, $\ln 0.5 = -0.693$ 。】(10 分)

二、某家具製造工廠有五個生產基地分別為 M1、M2、M3、M4、M5，目前該工廠欲建置一配銷中心倉庫並規劃其建置位置。請依據下表之生產基地座標位置及生產基地與配銷中心 (DC) 的每月庫存貨運資料，試回答下列之問題。

生產基地代號	座標位置 (X,Y)	每月之運貨車次數
M1	(4,5)	40
M2	(5,4)	65
M3	(2,3)	30
M4	(7,6)	50
M5	(6,2)	45

(一)試推導重力中心法 (Center of Gravity Method) 的公式由來 (10 分)

(二)試以重力中心法 (Center of Gravity Method) 決定配銷中心倉庫最佳的座標位置。(5 分)

(三)若各生產基地與配銷中心倉庫間的運貨車量不同，且每公里成本如下表所示，請依據該表資料，決定配銷中心倉庫之最佳座標位置。(5分)

起點	終點	每公里成本
M1	DC	50 元
M2	DC	40 元
M3	DC	30 元
M4	DC	45 元
M5	DC	60 元

三、甲公司從事商品交易業務，它以現金購買和出售玉米，且其擁有一個容量為 7,000 英斗的倉庫。截至 1 月 1 號，甲公司擁有 1,000 英斗的期初庫存以及 20,000 元的現金餘額。市場估計下一季每一英斗的玉米價格如下：(20 分)

	購入價格 (\$/英斗)	賣出價格 (\$/英斗)
一月	2.84	3.16
二月	3.07	3.55
三月	2.98	3.01

玉米會在購買當月收到，並且到下個月初才能進行出售。玉米交易嚴格按照「貨到付款」的方式進行。該公司希望在本季度末擁有 2,000 英斗玉米的期末庫存。什麼買賣政策會最大化一季（三個月）的總淨收益？將其表述為線性規劃問題。

四、請描述供應鏈管理 (Supply Chain Management; SCM)、企業資源規劃 (Enterprise Resource Planning; ERP)、製造執行系統 (Manufacturing Execution System; MES) 之核心功能及互相的關聯性為何？(20 分)

五、試解釋何謂精實生產系統 (Lean Production System)，並說明其核心技術。(20 分)