

92 年度指定科目、學科能力測驗有關機率與統計之試題與解答

【92 數甲，多選】有一筆統計資料，共有 11 個數據如下(不完全依大小牌序)：

2, 4, 4, 5, 5, 6, 7, 8, 11, x 和 y ,

已知這些數據的算術平均數和中位數都是 6，且 x 小於 y 。請選出正確的選項。

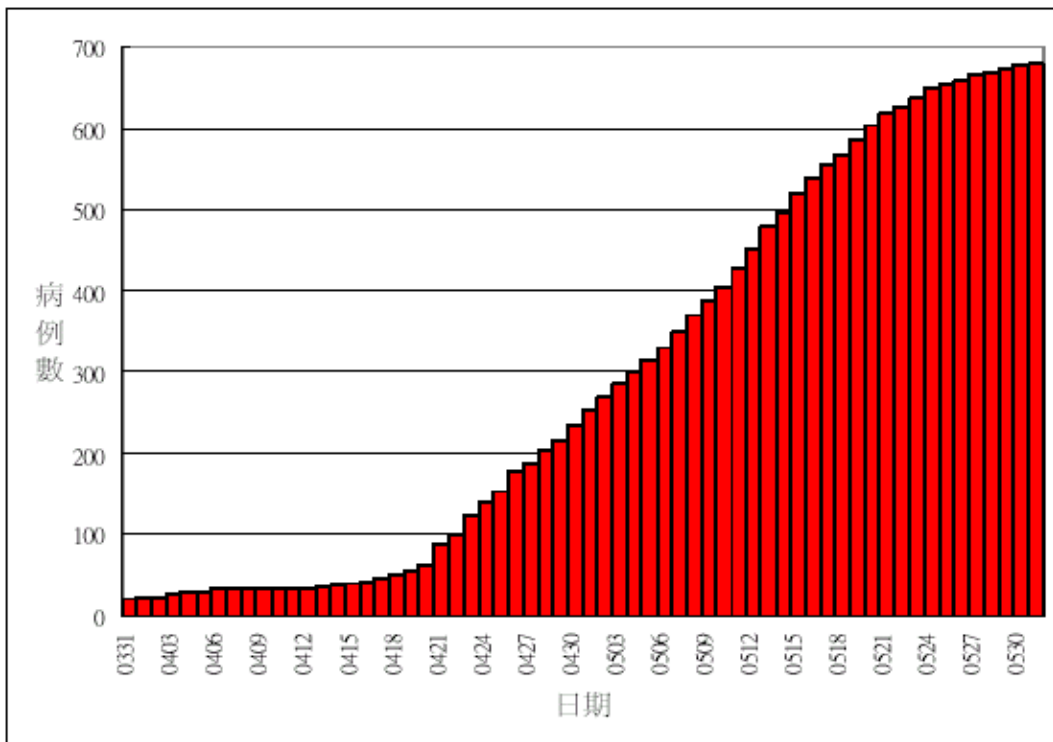
- (1) $x+y=14$ (2) $y<9$ (3) $y>8$ (4) 標準差至少是 3。

解：(1)(2)

【92 數甲，填充】彩票公司每天開獎一次，從 1、2、3 三個號碼中隨機開出一個。開獎時，如果開出的號碼和前一天相同，就要重開，直到開出與前一天不同的號碼為止。如果在第一天開出的號碼是 3，則第五天開出號碼同樣是 3 的機率是_____。(以最簡分數表示)。

解：3/8

【92 數乙，單選】下圖為台灣 SARS 疫情病例累積趨勢統計圖(3 月 31 日至 5 月 31 日)



從 4 月 22 日到 5 月 14 日共 23 天的每日平均新增病例數，最接近下列哪一個值？

- (1) 11 (2) 14 (3) 17 (4) 20 (5) 23

解：(3)

【92 數乙，單選】樂透是由 1~42 個號碼開出 6 個號碼，請問開出的 6 個號碼都是偶數的機率，最接近下列哪一個值？

- (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{6}{42}$ (3) $\frac{1}{2^3}$ (4) $\frac{1}{12}$ (5) $\frac{1}{2^6}$

解：(5)

【92數乙，單選】和平大學有4 個學院，各學院的男女生人數統計如下表：

		學 院				
		文	理	工	管理	小計
性 別	男	600	1000	2400	2000	6000
	女	400	1000	600	2000	4000
	小計	1000	2000	3000	4000	10000

為瞭解和平大學學生對英美聯軍攻打伊拉克的看法，準備抽樣100 位學生進行問卷調查。全體1 萬名學生先編號，從 1 號到 10000 號。其中管理學院的阿雄與阿珠是男女朋友，阿雄編號為501，阿珠編號為605。已知阿珠被抽到，在下列各種抽樣方法中，阿雄也被抽到的機率何者最大？

- (1) 以簡單隨機抽樣法
- (2) 以編號作系統抽樣法
- (3) 將男生、女生各看成一群，再依男女生所佔人數比例在兩群中分別作隨機抽樣
- (4) 將各學院各看成一群，再依各學院所佔人數比例在四群中分別作隨機抽樣
- (5) 每學院都隨機抽樣同樣人數。

[系統抽樣法基本上是只做第一次隨機抽樣後，就採取一固定間隔數抽出一樣本。例如：1 到 100 號隨機抽一個號碼 m ，後面所抽出的樣本就是 $100+m, 200+m, \dots, 9900+m$ 。]

解：(3)

【92數乙，多選】SARS 疫情期間，為了建立指標顯示疫情已受控制，以便向國人宣示可以過正常生活，有位公共衛生專家建議的指標是『連續7 天，每天新增的可能病例都不超過(小於或等於)5 人』。根據連續7 天的新增病例計算，下列各選項，哪些必定符合此指標？

- (1) 平均數 ≤ 3
- (2) 標準差 ≤ 1
- (3) 平均數 ≤ 3 且標準差 ≤ 2
- (4) 平均數 ≤ 3 且全距 ≤ 2
- (5) 眾數=1 且全距 ≤ 4 。

解：(4)(5)

【92 學測，填充】金先生在提款時忘了帳號密碼，但他還記得密碼的四位數字中，有兩個 3，一個 8，一個 9，於是他就用這四個數字隨意排成一個四位數輸入提款機嘗試。請問他只試一次就成功的機率有多少？答：_____。(化成最簡分數)

解：1/12

【92 學測，填充】某次數學測驗共有 25 題單一選擇題，每題都有五個選項，每答對一題可得 4 分，答錯倒扣 1 分。某生確定其中 16 題可答對；有 6 題他確定五個選項中有兩個選項不正確，因此這 6 題他就從剩下的選項中分別猜選一個；另外 3 題只好亂猜，則他這次測驗得分之期望值為_____分。(計算到整數為止，小數點以後四捨五入。)

解：68

【92 學測，填充】根據統計資料，1 月份台北地區的平均氣溫是攝氏 16 度，標準差是攝氏 3.5 度。一般外國朋友比較習慣用華氏溫度來表示冷熱，已知當攝氏溫度為 x 時，華氏溫度為

$y=(9/5)x+32$ ；若用華氏溫度表示，則 1 月份台北地區的平均氣溫是華氏_____度，標準差是華氏_____度。(計算到小數點號第一位，以下四捨五入。)

解：60.8, 6.3

【92 學測補考，多選】九十一學年度指定科目考試約有 5 萬 4 千名考生報考『數學甲』，考生得分情形(由低至高)如下表，第一列為得分範圍(均含下限不含上限)，第二列為得分在該區間之人數佔全體考生之百分比。

0~10	10~20	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
10.45	8.18	11.85	14.96	16.0	15.28	10.81	7.06	3.84	1.57

試問下列有關該次考試考生得分之敘述有哪些是正確的？

- (1) 全體考生得分之中位數在 40 分(含)與 50 分(不含)之間;
- (2) 全體考生得分(由低至高)之第一四分位數在 20 分(含)與 30 分(不含)之間;
- (3) 全體考生得分(由低至高)之第三四分位數在 50 分(含)與 60 分(不含)之間;
- (4) 不到三成的考生得分少於 30 分;
- (5) 如果將得分 ≥ 60 分看成及格，則有四成以上的考生成績及格。

解：(1)、(2)、(3)

【92 學測補考，填充】某高中高三學生依選考類組分成三班，各班學生人數分別為 40, 25, 35 人，第一次段考數學科各班老師算出該班平均成績分別為 69, 78, 74 分，則這次全年級的平均成績是_____分。(計算到整數為止，小數點以後四捨五入)

解：73

【92 學測補考，填充】有一正四面體的公正骰子，四面點數分別為 1,2,3,4。將骰子丟三次，底面的點數分別為 a,b,c，則這三個數可作為三角形三邊長的機率是_____。(化成最簡分數)

解：17/32