



## 83年度大學聯考、推薦甄試有關機率與統計之試題與解答

◎【83日大(自)，填充】爸爸、媽媽、哥哥與妹妹四人參加喜宴，與其他客人坐滿一張12個座位的圓桌。若四人座位相鄰，且哥哥、妹妹夾坐於爸爸、媽媽中間，則共有\_\_\_\_不同的坐法。

解：161280

◎【83日大(自)，填充】老師將12枝相同的鉛筆分給甲、乙、丙、丁、戊與己六位小朋友，其中有兩位各分得4枝，兩位各分得2枝，而有兩位沒分到，則共有\_\_\_\_種分法。在這種分法下，戊與己兩位都獲得4枝的機率為\_\_\_\_\_。

解：90, 1/15

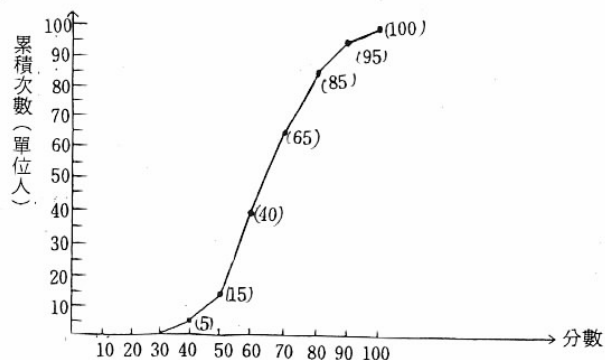
◎【83日大(社)，填充】某拳擊比賽，規定每位選手必須和所有其他選手各比賽一場，賽程總計78場，則選手人數為\_\_\_\_\_人。

解：13

◎【83日大(社)，填充】甲、乙、丙三袋中，甲袋有2黑球3白球，乙袋有2黑球2白球，丙袋有1黑球2白球。今自甲乙丙三袋中各任取一球，則至少取出2黑球之機率為\_\_\_\_\_。

解：11/30

◎【83日大(社)，填充】中山國小六年級學生100人，某次數學考試成績之累積次數分配曲線圖如下：(括弧內數字表示累積次數)。假設各組內之次數都平均分佈在組距內，則算術平均數=\_\_\_\_\_。中位數=\_\_(J)\_\_\_。(答案(J)要四捨五入成整數)



解：64.5, 64

◎【83夜大(自)，單選】一隻青蛙在a, b, c, d, e, f等六相異點上跳動，每次跳動落點易於跳點。若此青蛙從a點開始起跳，跳四次後，仍回到a點，則跳法數為

(A) 125 (B) 100 (C) 105 (D) 80 (E) 以上皆非

解：(C)



◎【83夜大(自)，計算】烏龍公司製造的飛機引擎，每具的損壞機率為 $p$ ，( $1/2 \leq p < 1$ )，若各個引擎是否損壞互不影響，而且一架飛機上若有超過半數之引擎正常運算，則飛機可正常飛行。問五個引擎是否比三個引擎更能飛行？試詳述理由。

**解：**五個引擎不比三個引擎更能正常飛行

◎【83夜大(社)，單選】求方程式 $x_1+x_2+x_3+x_4=10$

1. 有多少組正整數的解？

(A)  $\frac{9!}{3!6!}$  (B)  $\frac{9!}{4!5!}$  (C)  $\frac{10!}{4!6!}$  (D)  $\frac{10!}{3!7!}$  (E)  $\frac{10!}{4!5!}$

2. 有多少組非負整數的解？

(A)  $\frac{10!}{4!6!}$  (B)  $\frac{13!}{3!10!}$  (C)  $\frac{13!}{4!9!}$  (D)  $\frac{14!}{4!10!}$  (E)  $\frac{14!}{3!11!}$

**解：**1.(A) 2.(B)

◎【83夜大(社)，計算】甲、乙、丙三射手同射一靶，每人一發。設甲、乙、丙的射擊命中率各為 $\alpha$ ， $\beta$ ， $\gamma$ ，其中 $\alpha < \beta < \gamma$ 。今三人對同一靶各射擊一發，此靶不被射中的機率為 $4/15$ ，此靶恰被射中一發的機率為 $7/15$ ，恰被射中二發的機率為 $7/30$ 。試求 $\alpha$ ， $\beta$ ， $\gamma$ 之值。(假設各人命中的事件為獨立事件)

**解：** $\alpha=1/5$ ， $\beta=1/3$ ， $\gamma=1/2$

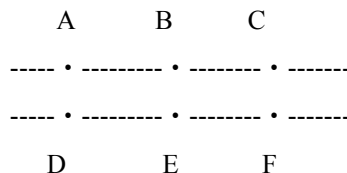
◎【83推薦甄試，單選】同時擲兩枚均勻的硬幣，連續擲兩次，問至少有一次出現一正面一反面的機率為多少？

(A) 0 (B)  $1/4$  (C)  $1/2$  (D)  $3/4$  (E) 1

**解：**(D)

◎【83推薦甄試，單選】下圖中，A，B，C三點共線，D，E，F三點共線。利用這6點中的3個點作頂點所作成的三角形共有多少個？

(A) 9 (B) 14 (C) 16 (D) 18 (E) 20。



**解：**(D)

◎【83推薦甄試，單選】甲、乙、丙三位同學參加推薦甄選學科能力測驗，五科的成績如下表所示，設 $S_1$ ， $S_2$ ， $S_3$ 分別代表甲、乙、丙三位同學五科成績的標準差。請仔細觀查表中數據，判斷下列那一選項表示 $S_1$ 、 $S_2$ 、 $S_3$ 的大小關係？



(A)  $S_1 > S_3 > S_2$  , (B)  $S_3 > S_1 = S_2$  , (C)  $S_1 > S_3 = S_2$  , (D)  $S_2 > S_1 = S_3$  , (E)  $S_1 = S_2 > S_3$

	社會	國文	自然	英文	數學
甲	100	70	80	60	50
乙	90	60	70	50	40
丙	80	56	64	48	40

解：(E)

◎【83 推薦甄試，填充】每次用 20 根相同的火柴棒圍成一個三角形，共可圍成\_\_\_\_\_種不全等的三角形。

解：8