

北一女中 90 學年度第二學期期末考高二數學科試題

填充題(每格 5 分, 共 20 格):

- 試求(1) $(3x+2y-z)^6$ 展開式中 $x^2y^2z^2$ 項的係數。
(2) $[(a+b)^2+c]^6$ 展開式中 $a^5b^3c^2$ 項的係數。
- 試求(1) $(x^3+x+1)^{18}$ 除以 x^2-x+2 所得的餘式。
(2) $(x^2-2x)^{10}$ 除以 $(x-1)^3$ 所得的餘式。
- 袋中有 5 個白球, 3 個黑球, 今自袋中隨機抽出 3 個球
 - 取出的球中恰有 2 個白球的機率。
 - 取出的白球個數的期望值。
- 一個委員會由 10 位女性與 5 位男性委員組成,
 - 依序以抽籤方式決定, 第一位當主席, 第二位當總幹事, 求選出女主席及男總幹事的機率。
 - 若依性別做分層, 並在各層依比例隨機抽樣, 要由 6 位委員組團出國, 則此考察團有多少組成方式?
- 設事件 A 發生的機率為 $\frac{1}{2}$, 事件 B 發生的機率為 $\frac{1}{3}$, 若 P 表示事件 A 或事件 B 發生的機率, 求 (1) P 的最小值 (2) 已知 A 與 B 為互斥事件時的 P 值。
- 連續投擲一顆公正的骰子四次, 試求
 - 6 點出現 2 次的機率
 - 6 點出現次數的期望值
- 設袋中有大小相同的 3 紅球, 4 綠球與 6 白球, 今自袋中一次取一球, 取後不放回, 直到所有紅球皆取到時才停止, 令 X 表示停止時所取球的次數, 試求:
 - X=4 的機率
 - X 的期望值
- 有下列 5 組資料(每組各有 10 筆)
A: 1, 1, 1, 1, 1, 10, 10, 10, 10, 10
B: 1, 1, 1, 1, 1, 5, 5, 5, 5, 5
C: 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6
D: 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5
E: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
 - 標準差最大的組別
 - 中位數最大的組別
- 以某班為母群體的數學成績人次分配表為

分數	93	91	90	88	87	85	82	81	80	79
人數	2	2	4	7	4	6	5	3	2	3

試求:

- 算術平均數(取小數點下二位, 用四捨五入法)
- 中位數(正確值)
- 四分位差(正確值)
- 標準差(取整數, 用四捨五入法)

北一女中 90 學年度第二學期期末考試高二數學科答案

(每格 5 分, 共 20 格)

1.(1)	3240	2.(1)	1	3.(1)	$\frac{15}{28}$	4.(1)	$\frac{5}{21}$
1.(2)	840	2.(2)	$-10x^2 + 20x - 9$	3.(2)	$\frac{15}{8}$	4.(2)	2100
5.(1)	$\frac{1}{2}$	6.(1)	$\frac{25}{216}$	7.(1)	$\frac{3}{286}$	8.(1)	A
5.(2)	$\frac{5}{6}$	6.(2)	$\frac{2}{3}$	7.(2)	$\frac{21}{2}$	8.(2)	A E
9.(1)	85.6	9.(2)	86	9.(3)	6	9.(4)	4