



全国硕士研究生招生考试

管综数学极简模式

数列单一条件特值法

主讲人:夏天老师

数列 · 单一条件特值法★

出题模式：只有一个条件限制数列时（条件仅为首项除外）

技巧：令每一项均为 t ，当作常数列去求解

数列 · 单一条件特值法

1. (2014)已知 $\{a_n\}$ 为等差数列, $a_2 - a_5 + a_8 = 9$, 则 $a_1 + a_2 + \cdots + a_9 =$ 【 】

A.27

B.45

C.54

D.81

E.162

数列 · 单一条件特值法

1. (2014) 已知 $\{a_n\}$ 为等差数列, $a_2 - a_5 + a_8 =$

9, 则 $a_1 + a_2 + \cdots + a_9 =$ 【 **D** 】

A. 27

B. 45

C. 54

D. 81

E. 162

法①: 只有 $a_2 - a_5 + a_8 = 9$ 单一条件

令每项都为 t , 则 $a_2 = a_5 = a_8 = t$

$\Rightarrow t - t + t = 9 \Rightarrow t = 9$

$9t = 9 \times 9 = 81$, 故选 D

$$\text{法② } S_9 = \frac{9(a_1 + a_9)}{2} = \frac{9 \times 2a_5}{2} = 9a_5$$

$$\begin{aligned} a_2 - a_5 + a_8 &= a_2 + a_8 - a_5 \\ &= 2a_5 - a_5 \\ &= a_5 = 9 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow S_9 = 9a_5 = 9 \times 9 = 81$$

数列 · 单一条件特值法

2.(2018)设 $\{a_n\}$ 为等差数列, 则能确定 $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_9$ 的值. 【 】

(1) 已知 a_1 的值.

(2) 已知 a_5 的值.

数列 · 单一条件特值法

2.(2018)设 $\{a_n\}$ 为等差数列, 则能确定 $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_9$ 的值. 【B】

(1) 已知 a_1 的值.

(2) 已知 a_5 的值.

$$a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_9 = S_9$$

$$S_9 = \frac{9(a_1 + a_9)}{2} = \frac{9 \times 2a_5}{2} = 9a_5$$

条件(1) 已知 $a_1 \Rightarrow a_5$, 不充分

条件(2) 已知 $a_5 \Rightarrow S_9$, 充分

故选B

数列 · 单一条件特值法

3. (2011)若等比数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_2a_4 + 2a_3a_5 +$

$a_2a_8 = 25$, 且 $a_1 > 0$, 则 $a_3 + a_5 =$ 【 】

A.8

B.5

C.2

D.-2

E.-5

数列 · 单一条件特值法

3. (2011)若等比数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_2a_4 + 2a_3a_5 +$

$a_2a_8 = 25$, 且 $a_1 > 0$, 则 $a_3 + a_5 =$ 【 B 】

A.8

B.5

C.2

D.-2

E.-5

法① 令每一项均为 t .

$$\text{则 } t^2 + 2t^2 + t^2 = 25$$

$$\Rightarrow 4t^2 = 25 \Rightarrow t^2 = \frac{25}{4}$$

$$\Rightarrow t = \frac{5}{2} \text{ 或 } -\frac{5}{2} \text{ (舍, } a_1 > 0)$$

$$a_3 + a_5 = 2t = 2 \times \frac{5}{2} = 5$$

$$\text{法② } a_2a_4 = a_3^2, a_2a_8 = a_5^2$$

$$\text{则 原式} = a_3^2 + 2a_3a_5 + a_5^2$$

$$= (a_3 + a_5)^2 \text{ (完全平方公式)}$$

$$= 25$$

$$\Rightarrow a_3 + a_5 = 5 \text{ 或 } -5 \text{ (舍, } a_1 > 0)$$

故选 B