اختبر نفسك

الوحدة الثانية: المتتابعات والمتسلسلات

(2-6) البرهان باستعمال مبدأ الاستقراء الرياضي

الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة :

1 باستخدام البرهان بالاستقراء الرياضي فإن الفرضية التي تستخدم لإثبات صحة العبارة : $6^n - 1$ تقبل القسمة على 5 . عندما $n = k + 1$ هي :

Ⓐ	$6^k - 1 = r$	Ⓑ	$6^k - 1 = 5r$	Ⓒ	$6^k - 1 = 5$	Ⓓ	$6^{k+1} = 5r$

2 في العبارة الرياضية، $3 + 7 + 11 + \cdots + (4n - 1) = 2n^2 + n$ ووفقاً لمبدأ الاستقراء الرياضي ، الحد المضاف لإثبات صحة العبارة عندما $n = k + 1$ يساوي :

Ⓐ	$4k + 1$	Ⓑ	$4k + 3$	Ⓒ	$4k + 4$	Ⓓ	$4k - 1$

3 من الأمثلة المضادة التي تثبت خطأ العبارة $n^2 + 1 + 5$ ، تقبل القسمة على 3 ، حيث n عدد طبيعي هي

Ⓐ	$n = 2$	Ⓑ	$n = 3$	Ⓒ	$n = 5$	Ⓓ	$n = 6$

4 العبارة الرياضية الذي يكون فيها $n = 2$ ليس مثالاً مضاداً لها هي:

Ⓐ	$7n - 5$ عدد أولي	Ⓑ	$18^n - 1$ من مضاعفات العدد 17				
Ⓒ	$1 + 4 + \cdots + (3n - 2) = n^3 - n^2 + 1$	Ⓓ	$n^2 + n + 1$ عدد زوجي				

5 ذكر خالد أنه يوجد أربعة أزواج فقط من الأعداد الأولية الفردية المتتابعة وهي $(3, 5), (5, 7). (11, 13), (17, 19)$ فإن المثال المضاد الذي يثبت خطأ ماذكره هو:

Ⓐ	$(21 , 23)$	Ⓑ	$(25 , 27)$	Ⓒ	$(29 , 31)$	Ⓓ	$(37,33)$