

ملحوظة : رتب إجابتك في الدفتر حسب ترتيب ورود الأسئلة.

١- أثبت أن $x^2 + y^2 \equiv 0 \pmod{3}$ إذا و فقط إذا كان $x \equiv 0 \pmod{3}$ و $y \equiv 0 \pmod{3}$.

٢- جد أقل عدد موجب x يحقق نظام التطابقات:

$$x \equiv 5 \pmod{9}$$

$$x \equiv 7 \pmod{10}$$

$$x \equiv 2 \pmod{15}$$

٣- إذا كان S و T نظامي روااسب مختزلين قياس n ، فأثبت تفصيلاً أن $|S| = |T|$.

٤- لأي عدد أولي $p \geq 3$ ، أثبت أن $(p-2)! \equiv 1 \pmod{p}$.