

جامعة الملك فهد للبترول والمعادن

قسم الرياضيات

تطور الرياضيات Math 315

اختبار نصف الفصل

الأستاذ الدكتور جواد يونس أبو هليل

س 1. (12 درجة) استخدم الطريقة العنكبوتية لإيجاد حاصل ضرب 345 في 456، ثم اعمل ميزان العدد 9 لهذه العملية.

س 2. (12 درجة) جد جميع الأزواج المرتبة (x, y) المكونة من عددين صحيحين يحققان المعادلة الديوفانتيسية:

$$y^2 = 141 - x^2 + 4x$$

س 3 (14 درجة) قرب $\sqrt{13}$ لـ 3 منازل عشرية باستخدام طرق الخوارزمي، والبوزجاني، والكرجي، ثم حدد أدقها علماً بأن الآلة الحاسبة تعطينا $\sqrt{13} \approx 3.606$.

س 4. (20 درجة) استخدم طريقة الكاشي لتقريب $\sqrt{934568}$ ، ثم اعمل ميزان العدد 9 لهذه العملية.

س 5. (10 نقاط) ترك رجل وراءه زوجة وأربعة أبناء ذكور وبننتين. جد نصيب كل واحد من الورثة من مجموع الأسهم، إذا دُفع سدس الإرث لسداد ديونه، وكان قد أوصى بالخمسة لبناء مدرسة.

س 6. (12 نقاط) بكم طريقة يمكن أن تشتري 20 طيراً حياً من البط والدجاج والحمام، إذا كان ثمنها 500 ريال، وعلمت أن سعر البط 40 ريالاً، وسعر الدجاجة 15 ريالاً، وسعر الحمامة 5 ريالات؟ جد كل الطرق.

س 7. (20 درجة) استخدم طريقة الخيام لتقريب أحد الحلول الحقيقية الموجبة لكل معادلة تكعيبية معطاة لخانة عشرية واحدة:

$$x^3 + 3 = 9x \quad (\text{أ})$$

$$x^3 + 9x = 18 \quad (\text{ب})$$

سؤال إضافي (5 علامات): حدد عدد الجذور الحقيقية لكل معادلة، وقربها باستخدام طريقة الخيام.