

الأمتحان الفصلي الأول لمقرر ٤٣٤ رياض الزمن: ساعة ونصف

- س١ (أ) كم عدد تباديل حروف كلمة PRECEDENCE؟
(ب) كم عدد تباديل حروف كلمة PRECEDENCE بحيث E لاتجاور E؟
(ج) إذا كانت A مجموعة عدد عناصرها n ، فكم عدد العلاقات التناظرية التي يمكن تعريفها على A؟

- س٢ (أ) كم عدد طرق توزيع 12 قطعة حلوى متماثلة على 8 أطفال؟
(ب) اكتب عبارة مكافئة على شكل عدد الحلول الصحيحة لمعادلة للعبارة "عدد المجموعات الجزئية المكونة من 5 عناصر مأخوذة من مجموعة عدد عناصرها 10".
(ج) كم عدد طرق الحصول على المجموع 9 عند رمي أربع أحجار نرد؟

- س٣ (أ) أثبت أن $S(n, n-2) = \binom{n}{3} + 3\binom{n}{4}$ حيث $n \geq 4$.
(ب) أثبت بطريقة تركيبية أن $\binom{2n}{4} = 2\binom{n}{4} + 2n\binom{n}{3} + \binom{n}{2}\binom{n}{2}$ حيث $n \geq 2$.
(ج) كم عدد تباديل المجموعة $\{1, 2, \dots, n\}$ التي تثبت k عنصراً فقط؟