



دانشگاه گیلان

# ریاضیات گسسته

## تمرین سری هفتم - روابط ترتیب جزئی

دکتر سید محمدحسین شکران

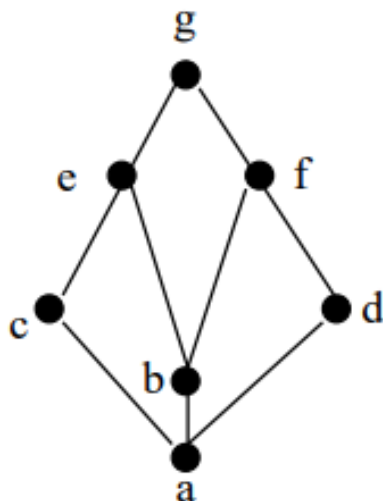
1. برای مجموعه مرتب جزئی  $\{2, 3, 5, 8, 10, 25, 27, 60, 75, 81, 211\}$  با رابطه بخش پذیری نمودار هاس را رسم کنید و تمامی اعضای ماکسیمال و مینیمال را مشخص کنید. در صورت وجود مینیمم و ماکسیمم آن هارا نیز مشخص کنید.

2. با توجه به پاست زیر:

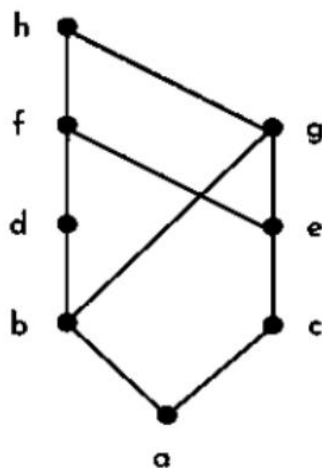
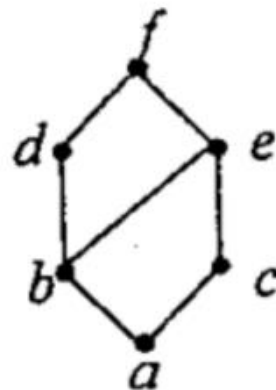
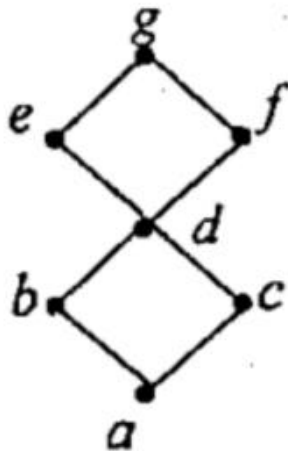
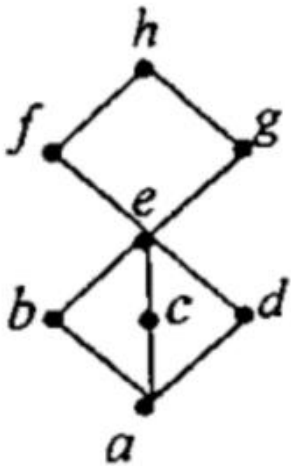
a. مطلوب است محاسبه  $GLB, LB, LUP, UP$  برای مجموعه‌های  $\{a, b\}$ ,  $\{b, d\}$  و  $\{a, c, d\}$

b. مکمل یا مکمل‌های هر عضو را (در صورت وجود) بیابید. آیا این پاست مکمل‌پذیر است؟ چرا؟

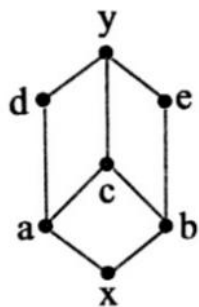
c. آیا این پاست توزیع‌پذیر است؟ چرا؟



3. نشان دهید کدام مجموعه‌های با ترتیب جزئی زیر معرف یک جبر بول هستند و یا نیستند.



4. با توجه به شبکه L کدام یک از مجموعه‌های زیر زیرشبکه L هستند؟



$$L_1 = \{x, a, b, y\}, \quad L_2 = \{x, a, c, b\}$$

$$L_3 = \{a, c, d, y\}, \quad L_4 = \{x, c, d, y\}$$

5. مجموعه‌ی  $A=\{2, 3, 4, 5, 6\}$  با کدام یک از روابط زیر تشکیل پاست، با کدام تشکیل شبکه و با کدام تشکیل شبکه‌ی مکمل‌پذیر می‌دهد؟ پاسخ فقط با استدلال یا اثبات قابل قبول است.

- a.  $xRy: x|y$
- b.  $xRy: x \leq 2y$
- c.  $xRy: y \leq x \leq y+2$
- d.  $xRy: x \leq y+1 \wedge x|10y$

نام فایل پاسخ خود را با فرمت زیر در کوئرا ارسال کنید.

DM\_HW07\_StudentNumber\_FirstName\_LastName.pdf

موفق باشید.

مهدی صادقی نژاد