



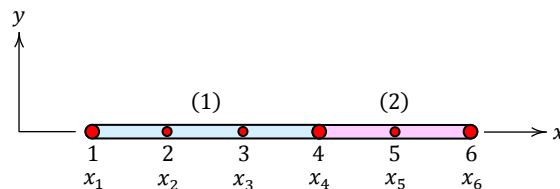
(۱) منظور از تابع شکل محلی و تابع شکل کلی یک گره چیست؟ در چه صورت تابع شکل محلی و تابع شکل کلی یک گره یکسان هستند؟

(۲) منظور از ویژگی دلتای کرونگر تابع شکل چیست؟ با یک مثال ساده پاسخ را شرح دهید.

(۳) شکل زیر دو جزء یک بعدی را نشان می دهد. جزء سمت چپ با شماره (۱)، یک جزء مرتبه سوم است و جزء سمت راست با شماره (۲)، یک جزء مرتبه دوم است. گره های شماره ۴، گره های مشترک این دو جزء است.

الف- تابع شکل محلی گره های ۱ تا ۶ را بنویسید.

ب- تابع شکل کلی گره های شماره ۴ را در کل بازه $x_1 \leq x \leq x_6$ به صورت تقریبی رسم کنید. برای این کار به ویژگی دلتای کرونگر تابع شکل و نیز ویژگی پیوستگی و همواری تابع شکل در محدوده های هر جزء، توجه شود.



(۴) هنگام استفاده از الزامان تیر در نرم افزار آباکوس؛

الف- به چه دلیل لازم است جهت گیری تیر (Beam Orientation) برای مدل معرفی و نسبت داده شود؟

ب- فشار سطحی بر حسب چه واحدی باید به نرم افزار داده شود؟