אוקיי. אז אעביר לכם את ההנחיות הבאות (שגם אפרסם באתר הקורס ב-FAQ):

צריך להתייחס לפעולת המיצוע של האות באמצעות הצגתה כקונבולוציה המתייחסת להזזת האות עם פילטר המגדיר את תחום המיצוע. לאחר מכן יש להשתמש בביטוי האחרון לפיתוח הביטוי למכפלה הפנימית של האות המוחלק עם פונקציית פורייה. הפיתוחים המתמטיים כוללים שימוש בתכונות של מחזוריות ההרחבה ומחזוריות פונקציית הפורייה, זאת על מנת להגיע לביטוי המתייחס למכפלה הפנימית של האות הלא מוזז (עם פונקציית הפורייה) בתחום הלא מורחב של בין 0 ל-1. יש להשתמש גם בהחלפת משתני אינטגרציה.

You may find the following instructions helpful:  
1. Express the smoothed signal in a convolution form, where a smoothing filter defines the interval of the smoothing.   
The convolution form where the signal is the reflected+shifted function may be easier to use in this question.  
2. Use the convolution form of the smoothed signal to express its inner-product with the Fourier function.   
Develop the expression for the inner-product using the periodicity properties of the periodic-extension of the signal, and the periodicity of the Fourier function.  
3. You should get an expression that includes the inner-product of the signal (not in its periodic extension form) with the Fourier function over the interval between 0 to 1.  
4. Show that the inner product of the smoothed signal with the Fourier function satisfies the definition of N0-bandlimitedness.

If we express as the convolution F then :

And Given that

We get that :

meaning the smoothed signal is bandlimited as well

אפשר להכניס את טי כי האינטגרל לא תלוי בן

התמרת פורייה עם הזזה בזמן

In red the fourier of the signal