

۱۰  
تعمیرات و تعمیرات

تعمیرات و تعمیرات

تعمیرات و تعمیرات  
 تعمیرات و تعمیرات  
 تعمیرات و تعمیرات

تعمیرات و تعمیرات  
 تعمیرات و تعمیرات  
 تعمیرات و تعمیرات

تعمیرات و تعمیرات

تعمیرات و تعمیرات

تعمیرات و تعمیرات

تعمیرات و تعمیرات

تعمیرات و تعمیرات

$$f(x) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} g(k) e^{-ikx} dk$$

$$g(k) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x) e^{ikx} dx$$

تعمیرات و تعمیرات

تعمیرات و تعمیرات

$$g(x) = F(f(x)), \quad f(x) = F(g(x))$$

$$f(x) = F^{-1}(F(f(x))) = f(x)$$

تبدیل فوری از  $x$  به  $xy$

$$f(x, y) = \frac{1}{(2\pi)^2} \iint_{-\infty}^{+\infty} g(k_x, k_y) e^{-i(k_x x + y k_y)} dk_x dk_y$$

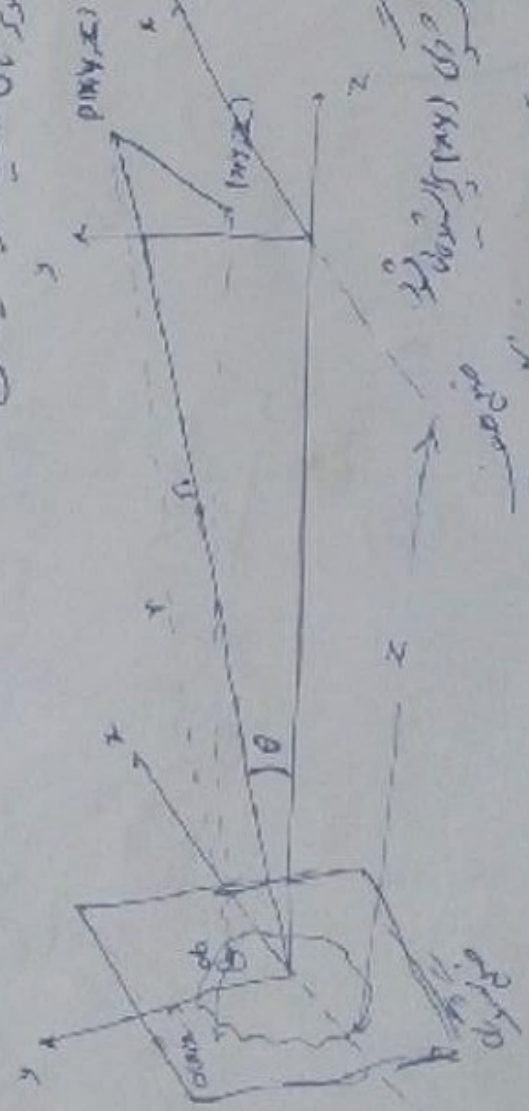
$$g(k_x, k_y) = \iint_{-\infty}^{+\infty} f(x, y) e^{i(k_x x + y k_y)} dx dy$$

تبدیل فوری از  $xy$  به  $k_x, k_y$  و بالعکس

$$k_x x + y k_y = cte$$

$$\frac{2\pi}{\lambda} = k_x \sin \theta + k_y \cos \theta$$

مسئله فیزیکی: تابش پهنای زاویه  $\theta$  در جهت  $x$  و  $y$



مسئله فیزیکی: تابش پهنای زاویه  $\theta$  در جهت  $x$  و  $y$



2

داده های جدولی در دسترس است  
↓  
محل جدولی در دسترس است

محل جدولی در دسترس است

در اینجا می بینیم که در این حالت می توانیم از روش  
میانگین واریانس استفاده کنیم

میانگین واریانس در این حالت  
↓  
میانگین واریانس در این حالت

میانگین واریانس در این حالت  
↓  
میانگین واریانس در این حالت

میانگین واریانس در این حالت  
↓  
میانگین واریانس در این حالت

میانگین واریانس در این حالت

$$f(x) = a_0 + \sum_{m=1}^{\infty} a_m \cos m\omega t + \sum_{m=1}^{\infty} b_m \sin m\omega t$$

میانگین واریانس در این حالت  
↓  
میانگین واریانس در این حالت

$$\omega = 2\pi/T$$

$$\int_0^T x dt = \int_0^T a_0 dt + \int_0^T \sum_{m=1}^{\infty} a_m \cos m\omega t dt + \int_0^T \sum_{m=1}^{\infty} b_m \sin m\omega t dt$$

$$T a_0 = \int_0^T x dt$$

$$a_0 = \frac{1}{T} \int_0^T x dt$$

② \* Cosinustdt

⇒ a Cosinustdt

سلسلة فورييه  
 (سلسلة فورييه)

⇒ b<sub>m</sub> Sin mωt Cosinustdt

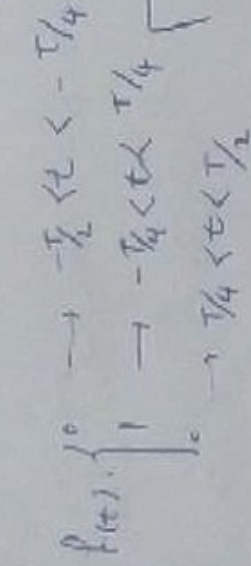
Sin (max part + Sin mωt) part  
 Sin mωt Cosinustdt - Sin mωt Cosinustdt  
 = (Sin mωt Cosinustdt + Sin mωt Cosinustdt)

$$\alpha_m = \frac{2}{T} \int_t^{t+T} f(t) \cos m\omega t dt$$

③ \* Sinustdt

$$b_m = \frac{2}{T} \int_t^{t+T} f(t) \sin m\omega t dt$$

مبدأ التراكب، a<sub>m</sub>, a<sub>n</sub>, a<sub>p</sub> (فيديو) f(t) = 1



تحويل فورييه f(t) = f\_c(t)

$$a_m = \frac{2}{T} \int_{-T/4}^{T/4} 1 dt = \frac{2}{T} (T/4 + T/4) = 1$$

تحويل فورييه

$$a_m = \frac{2}{T} \int_{-T/4}^{T/4} 1 \cos m\omega t dt = \frac{2}{T} \left( \frac{1}{m\omega} \sin m\omega t \right)_{-T/4}^{T/4}$$

$$a_m = \frac{2}{T} \times \frac{1}{m\omega} \left( \sin m\omega T/4 + \sin m\omega T/4 \right) = \frac{4}{m\omega T} \left[ \sin(m\omega T/4) \right]$$

$$a_m = \frac{2}{m\omega} \sin \left( \frac{m\omega T}{2} \right) \Rightarrow \text{كل: } \frac{1}{2} + \sum_{m=1}^{\infty} \left[ \frac{1}{m\omega} \sin \left( \frac{m\omega T}{2} \right) \right]$$





