

Modelo cosmológico estándar

Supernovas Ia

Partiendo del catálogo de SN Ia disponible en la página de la materia:

http://materias.df.uba.ar/cosmexpa2015c2/files/2012/07/jla_lcparams.txt

1. Grafique el *distance modulus* μ en función del corrimiento al rojo z para las SN de catálogo. Considere las siguientes dos alternativas:

(a) $\mu = m_B - M_B$

(b) $\mu = m_B - (M_B + \alpha X_1 - \beta C)$. Correcciones a la luminosidad por color y duración de la SN.

Tome: $M_B = -19$, $\alpha = 0.141$, $\beta = 3.1$

2. Escriba $\mu_{ModCos} = 5\log_{10}(d_L/10pc)$ en función de los parámetros de densidad Ω_i y de H_0

(a) ajuste los gráficos del punto anterior bajo la aproximación de que el Universo es plano y que Ω_R puede ser despreciado (por que es esto razonable?) y obtenga los parámetros de densidad. Compare los valores e interprete el resultado. Bajo que hipótesis sirven estos ajustes para medir H_0 ?

(b) haga los histogramas de $\mu - \mu_{ModCos}$ para ambos gráficos y evalúe si le brindan alguna información sobre la validez de aplicar las correcciones a la luminosidad.

3. Extra puntos! Haga un ajuste conjunto con M_B , α y β libres.