Questão 1

Consiste em calcular o módulo de distâncias a baixos corrimentos vermelhos de GRBs (ou seja z< 1:4) usando interpolação cúbica de SN Ia.

Questão 2

O autor afirma que isso se dá pela falta (ou pouco) de conhecimento que se tem sobre os mecanismos de explosão de GBRs.

Questão 3

A primeira é a distância entre dois objetos no Universo que permanece constante com a época, se os dois objetos se moverem com o fluxo de Hubble. Já a segunda se caracteriza pela distância entres dois eventos com o mesmo corrimento ao vermelho ou distância mas separados por algum ângulo.

Questão 4

Isso se deve a que as propriedades do espectro tais como a energia no pico Epead, os índices no espectro e o fluxo de fótons S, os quais são necessários para analisar a relação de Amati, podem facilmente ser observados com muita precisão, já que o número de GRBs é grande.

Questão 5

Recentemente, um método similar foi proposto, a única diferença é que se usa a aproximação de Padé em lugar da interpolação cúbica para derivar o módulo de distância para GRBs a baixos z. Uma assunção subjacente, mas ainda não demonstrada, é que a correlação de luminosidade empírica seja universal para todos os redshift, (corrimentos vermelhos). Se a correlação de luminosidade empírica evolui com a redshifts, este método de calibração pode ficar invalidado. Com efeito, foram investigadas seis correlações de luminosidade empíricas para diferentes categorias de redshift, encontrando que a pendente da relação de Amati para GRBs de alto z é menor que a pendente para GRBs de baixo z, embora o intercepto não varie significativamente com o redshift. Resultados similares foram encontrados nas restantes cinco correlações de luminosidade. Devido à grande incerteza, se conclui que não existe evidência significativamente de evolução da correlação de luminosidade com o redshift.