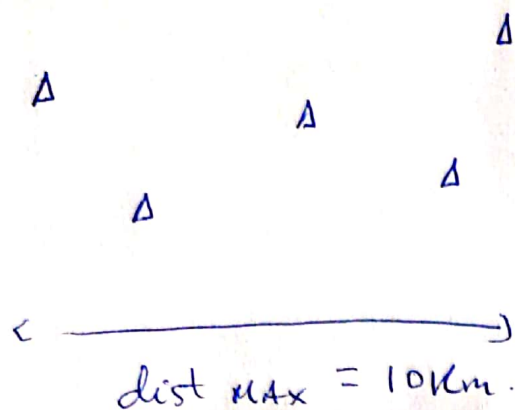


PROBLEMA 3.2



Red Radio ($\rightarrow v_p = c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$)

$R = 10 \text{ Mbps}$

ALOHA

$N = 20$ estaciones

$L = 500 \text{ B} = 4000 \text{ bits}$

$S_T = 0.08 \text{ E}$

a) CSMA?

Calculamos $a = \frac{t_{\text{prop}}}{t_{\text{TX}}}$

$$t_{\text{prop}} = \frac{\text{dist max}}{v_p} = \frac{10 \text{ km}}{300.000 \text{ km/s}} \approx 33.3 \mu\text{s}$$

$$t_{\text{TX}} = \frac{L}{R} = \frac{4000 \text{ B}}{10^7 \text{ B/s}} = 400 \mu\text{s}$$

$$a = \frac{33.3 \mu\text{s}}{400 \mu\text{s}} \approx 0.083 \rightarrow \text{CSMA ok}$$

b) ¿thput de datos de cada estación?

$$g_{\text{ALOHA}} = S \cdot e^{-2S} = 0.08 \cdot e^{-2 \cdot 0.08} = 0.08 \cdot e^{-0.16} = 0.068 \text{ E}$$

$$\text{El tráfico sería : tráfico} = g_{\text{ALOHA}} \cdot R = 0.068 \cdot 10 \text{ Mbps} = 0.680 \text{ Mbps}$$

$$\text{El tráfico por estación sería : } t_{\text{estación}} = \frac{t_{\text{TOTAL}}}{N} = \frac{0.680 \text{ Mbps}}{20} = 0.034 \text{ Mbps} = 34 \text{ Kbps}$$