9. En ambos casos se viajó una distancia $d$, entonces en el primer trayecto, el tiempo es $t_1 = \frac{d}{v_1}$ y en el segundo $t_2 = \frac{d}{v_2}$. El tiempo $t$ es $t = \frac{d}{30} + \frac{d}{60} = \frac{d}{20}$.

$V_{med} = 2d / t = 2d / (d/20) = 40$ Km/h.

10. La Velocidad media $(v)$ es $V = \frac{d}{t}$ donde $d = d_1 + d_2 + d_3$ y $t = t_1 + t_2 + t_3$, entonces queda que:

$$\frac{d_1 + d_2 + d_3}{v} = \frac{d}{v} = t = t_1 + t_2 + t_3 = \frac{d_1}{v_1} + \frac{d_2}{v_2} + \frac{d_3}{v_3}$$

11. d) Se sabe que $Var(X+Y) = Var(X) + Var(Y) + 2Cov(X,Y)$ y $Var(cX) = c^2 Var(X)$, entonces:

$$Var\left(\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} X_i\right) = \frac{1}{N^2} Var\left(\sum_{i=1}^{N} X_i\right)$$

$$= \frac{1}{N^2}\left(\sum_{i=1}^{N} Var(X_i) + \sum_{j=i+1} 2Cov(X_i, X_j)\right)$$

$$= \frac{1}{N^2}\sum_{i=1}^{N} Var(X_i) + \frac{2}{N^2}\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=i+1}^{N} Cov(X_i, X_j) \quad \blacksquare$$