

EXERCISE 2.1 - ELECTRIC SCOOTER

RESUELTO

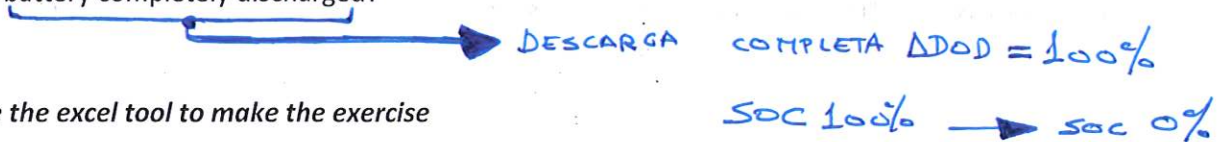
Starting from SOH: 75% and SOC of 100%

Total weight: 90kg

Gravel road type.

Road with no slope.

Which will be the max speed to run with the electric scooter in order to reach 6,3km until the battery completely discharged?



Use the excel tool to make the exercise

RESOLUCION:

1º) PARA UN SOC 100% y SOH de 100 LA ENERGIA NOMINAL DEL BATTERY PACK ES DE 520'8 Wh

2º) SI EL SOH ES DEL 75% ENTONES LA ENERGIA MAXIMA ALMACENABLE EN LA BATERIA (ES DECIR SOC 100%) SERA DE

$$\text{ENERGY} - \begin{matrix} \text{SOH } 75\% \\ \text{SOC } 100\% \end{matrix} = 520'8 \text{ Wh} \cdot 0'75 \cdot 1 = 390'6 \text{ Wh}$$

MODIFICAR LA CASILLA F33 CON EL VALOR 0'75

CASILLA G44 = 90 kg ← PESO TOTAL

CASILLA G45 = 0'615 ← Cf CORRESPONDIENTE A CARRETERA CON ASFALTO

CASILLA G46 = 0 ← NO HAY PENDIENTE

→ A LA MÁXIMA VELOCIDAD HASTA HACER 6.3 km SE
VA A DESCARGAR COMPLETAMENTE LA ENERGÍA DEL
BATTERY

$$\Delta DOD = 100\%$$

CASILLA G47 → 100 ← SOC INICIAL DE PARTIDA

CASILLA G48 → 0 ← SOC FIN DE TRABAJO

→ IR INCREMENTANDO EL VALOR DE LA CASILLA
G43 (velocidad) HASTA QUE LA MÁXIMA
DISTANCIA RECORRIDA OBTENIDA EN LA
CASILLA H60 (DISTANCE TRAVELLED) SEA DE 6.3 km

→ Solución ⇒ SPEED = 40 km/h ← CASILLA
G43