

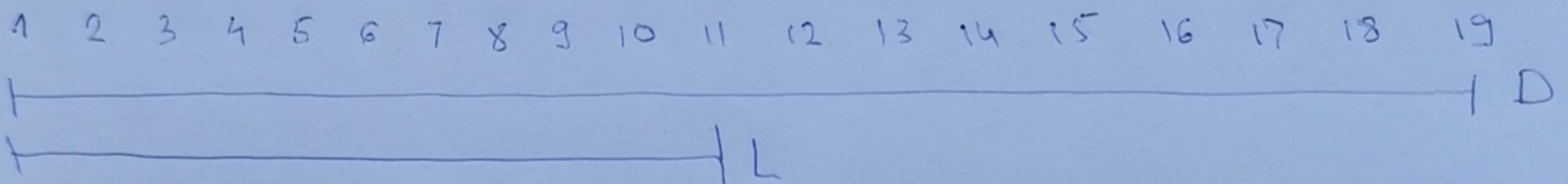
3

1. (14п) На градској аутобуској линији дужине 7.2 km бројањем је утврђен проток путника у оптерећеном смеру, дат у табели.

Станице	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Z (putn/h)	620	590	685	760	730	740	700	692	680	702	406	399	288	276	265	250	282	265	

На деоници 1-11 постоји изразито оптерећење, па је потребно увести локалну линију. Дуж целе линије треба да раде возила капацитета $m=100$ места/воз, а оптимална брзина обрта је $V_0=12$ km/h. Планирани комфор путника је $K_{ik} = 0.7$. Ако је коефицијент неравномерности протока путника у вршном часу $V_n = 1.0$, а сва међустанична растојања приближно једнака, израчунати:

- број возила на раду на директној и локалној линији,
- динамичке елементе функционисања обе линије (локалне и директне),
- интервал, фрекванцију и капацитет на заједничком делу трасе,
- понуђени и реализовани транспортни рад (за посматрани смер),
- искоришћење капацитета на читавој траси.



$m = 100$ места/h
 $V_0 = 12$ km/h
 $K_{ik} = 0.7$
 $V_n = 1$
 $L = 7.2$

$$N = \frac{Z_{max} \cdot 2L}{K_{ik} \cdot m \cdot V}$$

а) $Z_{max_D} = 760$ - са локалном
 $Z_{max_D} = 406$ - без локалне
 $Z_{max_L} = 760 - 406 = 354 \frac{putn}{h}$
 $N_L = 4$ воз, $N_D = 7$ воз

б) $i = \frac{T_0}{N} \Rightarrow T_0 = \frac{2L}{V_0}$

$T_{0D} = \frac{2 \cdot 7.2}{12} (60) = 72 \text{ min} = 1.2 \text{ h}$

$T_{0L} = 40 \text{ min}$

$i_L = 10 \text{ min}$ $i_D = 10.3 \text{ min}$ $\Rightarrow f_L = \frac{1}{i_L} \cdot 60 = 6$, $f_D = 5.83$

$C_L = f_L \cdot m$
 $C_D = f_D \cdot m$

в) $f_Z = f_L + f_D = 11.23 \frac{voz}{h}$
 $i_Z = 5.1 \text{ min}$
 $C_Z = 11.83$

д) $NTR = \sum_{s=1}^{n_{sm}} Z_{ms,s} \cdot l_{sm,s} = 9330 \cdot 0.4 = 3732 \frac{putn \cdot km}{h}$

$BTR = C_D \cdot L_D + C_L \cdot L_L$

е) $K_i = \frac{NTR}{BTR}$

$L_D = 7.2 \text{ km}$
 $L_L = 4 \text{ km}$
 $l_{sm} = \frac{L}{d} = \frac{7.2}{18} = 0.4 \text{ km}$ ← средње растојање између станица