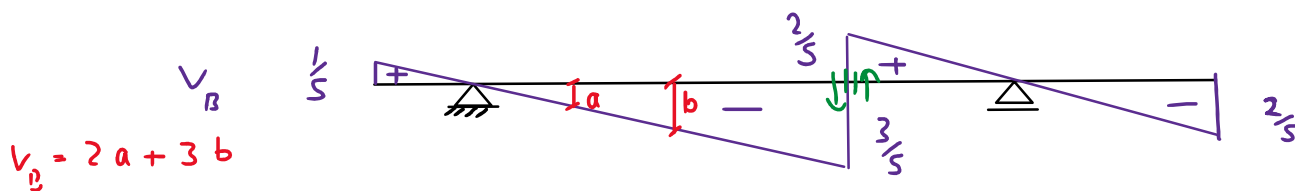
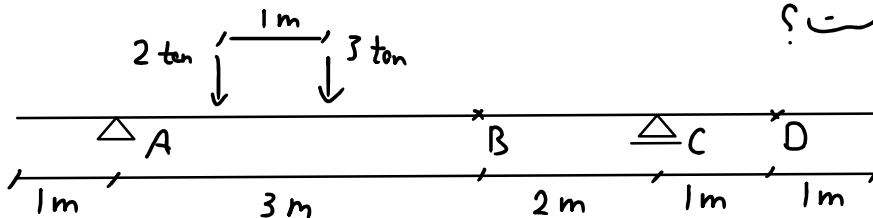
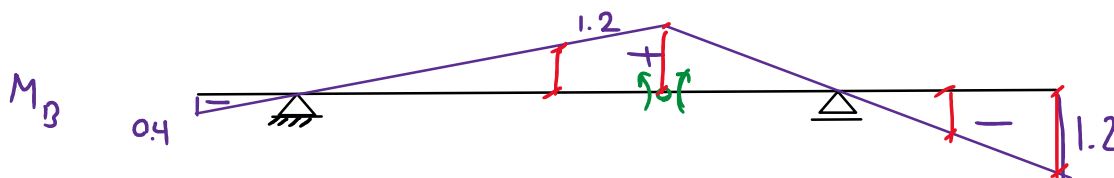


مثال: اگر دو بار مطابق شکل زیر روی تیر حرکت کند، ماکزیمم لنگر و برش در نقطه B جقدر است؟



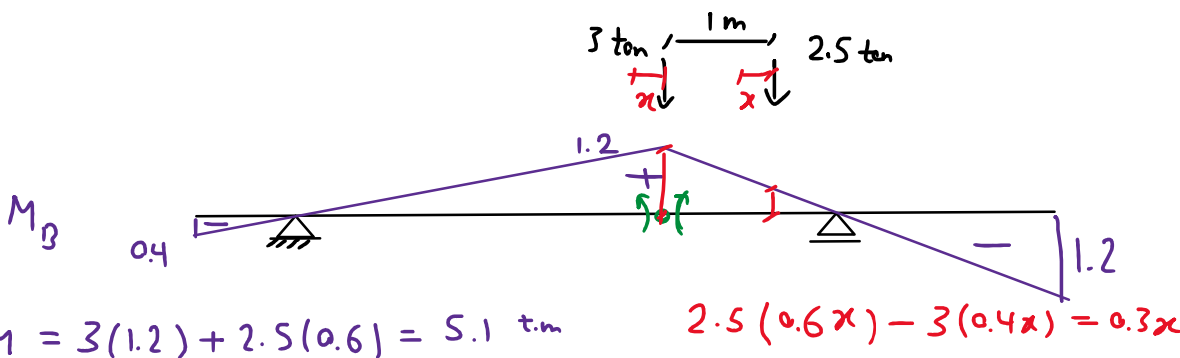
$V_B = 2a + 3b$

$B \rightarrow 3 \text{ ton } V_{max} = 3(-0.6) + 2(-0.4) = \underline{\underline{-2.6}} \text{ ton}$



$B \rightarrow 3 \text{ ton } M_{max}^+ = 2(0.8) + 3(1.2) = \underline{\underline{5.2}} \text{ t.m}$

$3 \text{ ton در انتف تیر } M_{max}^- = 2(-0.6) + 3(-1.2) = \underline{\underline{-4.8}} \text{ t.m}$

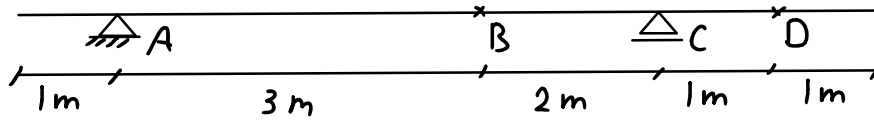


$M = 3(1.2) + 2.5(0.6) = 5.1 \text{ t.m}$

$2.5(0.6x) - 3(0.4x) = 0.3x$

$B \text{ در } 2.5 \text{ ton } M_{max}^+ = 3(0.8) + 2.5(1.2) = \underline{\underline{5.4}} \text{ t.m}$

مثال: اگر بار گسترده 2 با طول متغیر روی تیر وارد نشود، حداکثر لنگر و برش نقطه B را بدست آورید.



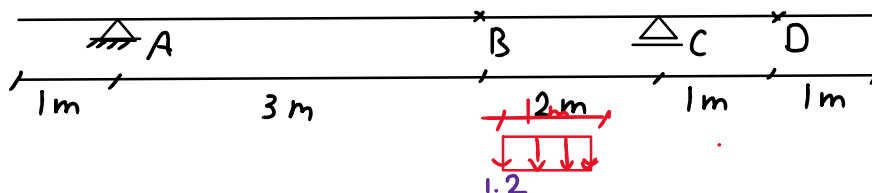
$$V = \int (w dx) a = w \int a dx = w A$$

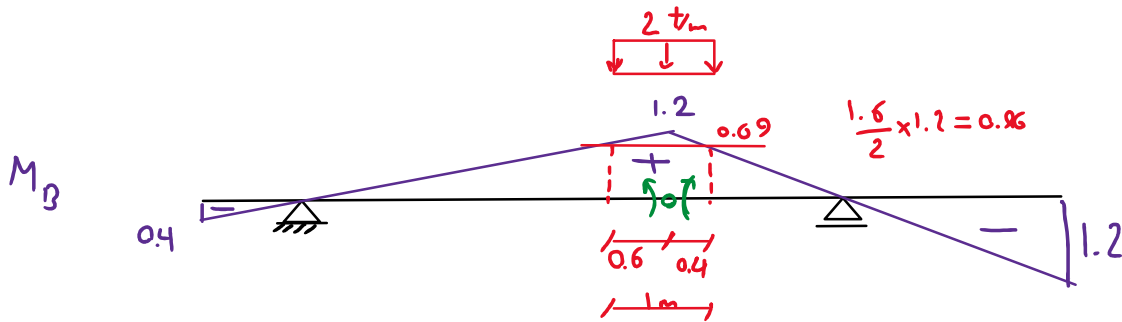
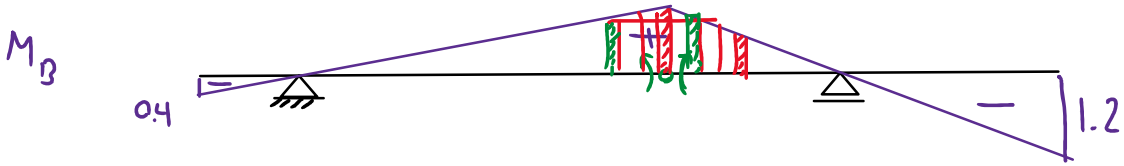
$$V_{max} = 2 \left[ \frac{1}{2} \left( \frac{3}{5} \right) (3) + \frac{1}{2} \left( \frac{2}{5} \right) (2) \right] = \underline{\underline{2.6 \text{ ton}}}$$

$$M_{max}^+ = 2 \left[ \frac{1}{2} (1.2) (5) \right] = \underline{\underline{6 \text{ t.m}}}$$

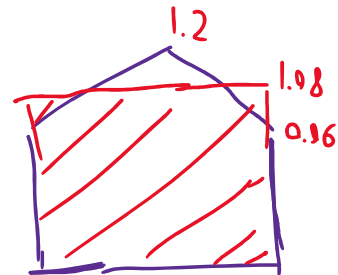
$$M_{max}^- = 2 \left[ \frac{1}{2} (0.4) (1) + \frac{1}{2} (1.2) (2) \right] = \underline{\underline{2.8 \text{ t.m}}}$$

مثال: اگر بار گسترده  $2 \text{ ton}$  به طول  $1 \text{ m}$  روی تیر وارد نشود، حداکثر لنگر و بیشترین نقطه B را بدست آورید.

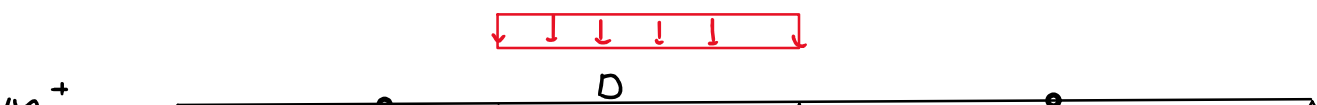
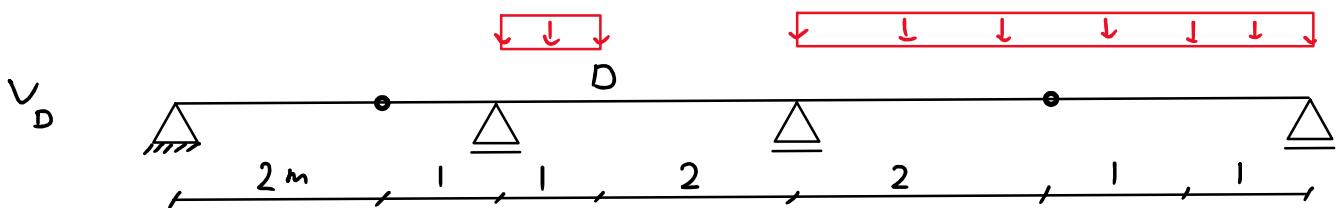
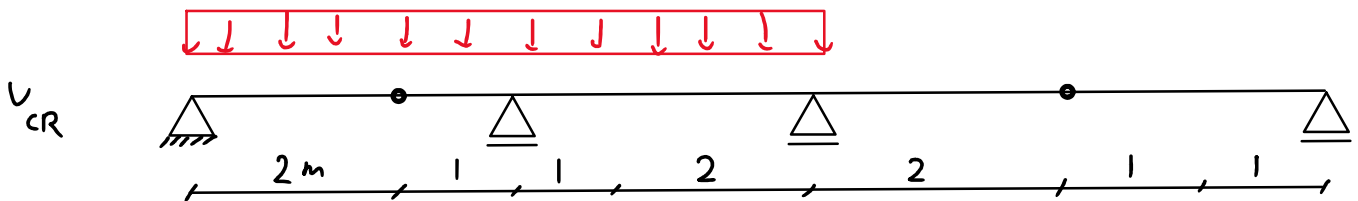
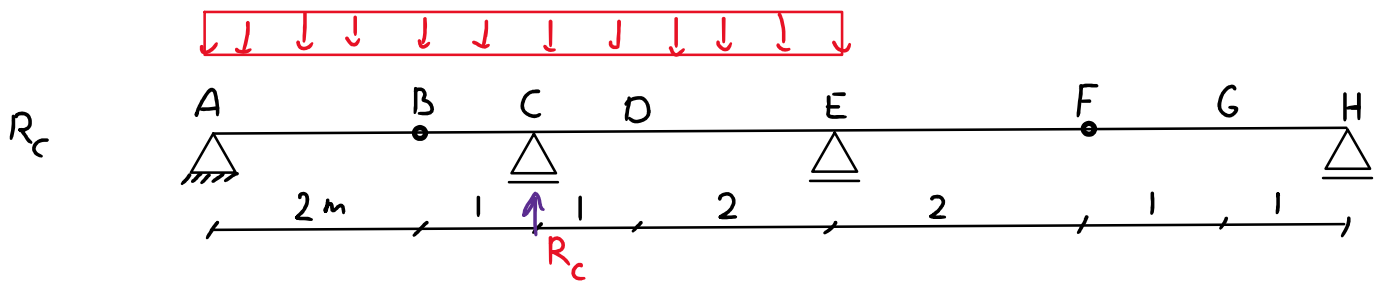




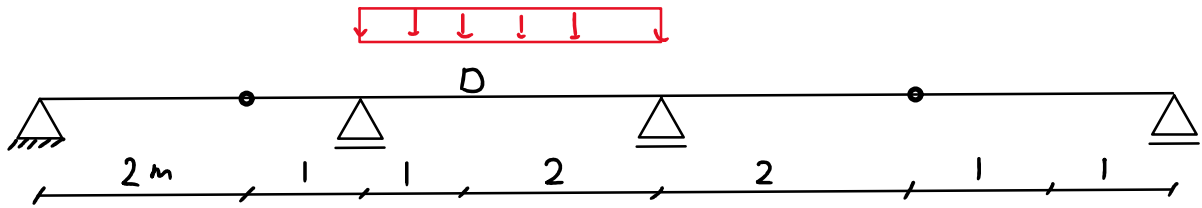
$$M_{max} = wA = 2 [1.08 \times 1] = \underline{\underline{2.16}} \text{ t.m}$$



مثال: ماکزیم  $R_c$ ،  $V_{CR}$ ،  $M_D$  و  $V_D$  در کدام حالت توزیع بار گسترده زنده اتفاق می افتد؟



$M_0^+$



$M_0^-$

