

42101/02701 Introduktion til Operationsanalyse: Facitliste

I Hillier & Lieberman 9th Ed. har de med stjerne markerede opgaver facit givet på s. 1008ff. Her er facit til andre relevante opgaver. (Opgavenumre i parentes refererer til 8th Ed.).

3.1-7c (3.1-6c): 6 og 1.5 vinduer/dag, 1215 (405) \$/dag.

3.1-9b (3.1-8b): 600 og 300 enheder, 3600 \$.

(3.1-9b): 3200 og 1200 /uge, 760 \$/uge.

(4.4-5b): $x^* = (0, 20/3, 50/3)$, $Z^* = 230/3$.

4.4-6b (4.4-6b): $x^* = (0, 4/3, 4/3)$, $Z^* = 44/3$.

4.4-7 (4.4-7): $x^* = (3/2, 1/2, 0)$, $Z^* = 5/2$.

4.4-8 (4.4-8): $x^* = (20/3, 0, 110/3)$, $Z^* = 200/3$.

4.5-4 (4.5-4): I fjerde tableau har x_5 ingen positive koefficienter.

4.6-2cdef (4.6-2cdef): $x^* = (0, 0, 50, 50)$, $Z^* = 400$.

(4.6-5d): Efter fase 1 er den kunstige målfunktionsværdi negativ.

4-6-10b (4.6-10b): $x^* = (20, 30, 0)$, $Z^* = 120$.

4.7-6b (4.7-6b): Skyggepriser $2/3$ og 1 .

5.1-9 (5.1-9): nej, nej, nej.

5.1-11 (5.1-11): ja, nej, ja.

5.2-1 (5.2-1): $x^* = (30, 0, 50, 0, 50)$, $y^* = (4/3, 1, 8/3)$.

5.3-2a (5.3-2a): Søjlevis: 3, 1, 2; 0, 1, 0; 2, -1, 3; 0, 0, 1; 9, 1, 3.

(6.1-5a): min. $3y_1 + 5y_2$ uht. $y_1 \geq 2$, $y_2 \geq 6$, $y_1 + 2y_2 \geq 9$, ikkeneg.

6.1-6a (6.1-6a): min. $6y_1 + 4y_2$ uht. $2y_1 \geq 1$, $2y_1 - y_2 \geq -3$, $-2y_1 + 2y_2 \geq 2$, ikkeneg.

(6.1-7b): min. $-2y_1 + 4y_2$ uht. $-y_1 + 4y_2 \geq 1$, $y_1 + y_2 \geq 2$, ikkeneg.

(6.3-5): $y_1^* = 2$, $x^* = (1, 0)$, for $c_1 > 4$ fås ubegrænset gode løsninger.

6.7-16ab (6.7-15ab): $-2 \leq \theta \leq 1$, $\theta^* = -2$; $5 \leq b_1 \leq 15/2$, $14/3 \leq b_2 \leq 7$.

6.7-17 (6.7-16): $-1 \leq \theta \leq 3$, $\theta^* = 3$; $9/5 \leq c_1 \leq 5/2$.

(7.1-1b): $x^* = (1, 3)$, $Z^* = -4$.

7.1-3 (7.1-3): $x^* = (0, 2, 0, 0)$, $Z^* = 4$.

(7.1-4): $x^* = (3, 3)$, $Z^* = 15$; $y^* = (1/2, 3/2, 0)$.

(7.2-2): $0 \leq \theta \leq 10/7$: $x^* = (0, 10, 0)$, $Z^* = 300 - 30\theta$

$10/7 \leq \theta \leq 80/11$: $x^* = (7, 3, 0)$, $Z^* = 230 + 19\theta$

$\theta \geq 80/11$: $x^* = (15/2, 0, 0)$, $Z^* = 150 + 30\theta$.

(7.2-5): $0 \leq \theta \leq 6$: $x^* = (30 + \theta, 0, 0, 0)$, $Z^* = 150 + 5\theta$

$6 \leq \theta \leq 11$: $x^* = (36, 0, \theta - 6, 0)$, $Z^* = 144 + 4\theta$

$11 \leq \theta \leq 35$: $x^* = (105/2 - 3\theta/2, 0, 5\theta/2 - 45/2, 0)$, $Z^* = 321/2 + 5\theta/2$; $\theta^* = 30$.

(7.3-1b): $x^* = (10, 10)$, $Z^* = 30$.

7.3-3 (7.3-3): $x^* = (2/7, 1, 3/7, 1)$, $Z^* = 54/7$.

7.3-4 (7.3-4): $x^* = (1, 1, 1, 0, 0)$, $Z^* = 10$.

8.2-6 (8.2-6): $x_{13}^* = 20, x_{21}^* = 20, x_{24}^* = 10, x_{31}^* = 5, x_{32}^* = 25, x_{41}^* = x_{43}^* = 0, x_{45}^* = 20$.

(8.2-8): $x_{14}^* = 10, x_{21}^* = 20, x_{31}^* = 0, x_{33}^* = 10, x_{34}^* = 10, x_{41}^* = 0, x_{42}^* = 10$.

8.2-17a (8.2-17a): $x_{11}^* = 1, x_{12}^* = 3, x_{21}^* = 2$.

8.3-2b (8.3-2b): Flere løsninger, fx skib 1,2,3,4 sejler til havn 1,4,2,3.

(10.2-2b): Region 1,2,3 tildeles 1,2,3 eller 3,2,1 sælgere.

10.3-4 (10.3-3): Område 1,2,3,4 tildeles 0,1,1,3 reklamer.

10.3-9 (10.3-8): $x^* = (0, 2), Z^* = 12$.

(10.3-9): $x^* = (4, 0, 1), Z^* = 66$.

(14.2-3): 3 og 3.

(14.2-4): 3 og 2.

14.2-5 (14.2-5): 3 og 2.

(14.4-2): $x^* = (3/8, 5/8), y^* = (1/2, 1/2), v = 1/2$.

14.5-5 (14.5-4): $x^* = (49, 42, 33, 34)/158, y^* = (2, 0, 10, 57, 89)/158, v = -3/158$.

17.5-1b (17.5-1b): $P = (4, 6, 6, 3, 0, 0, \dots)/19$.

17.6-6 (17.6-5): Arealet A er nok i tidsandelen q , når $A \geq \log(1 - q)/\log \rho - 2$.

(17.6-10a): Alle tre kriterier er tilfredsstillet nu: .5, .98, .997

(17.6-18): $(\mu P_1 + 2\mu P_2)/(P_0 + P_1 + P_2) = 2.9$

26.4-8 (26.4-8): 2 læssere.

26.4-9 (26.4-9): 45 \$/h.

(18.3-8a): 245 cykler.

18.7-2c (18.7-2c): 16 aviser.