الإجابة النموذجية لامتحان مادة الحسابات الكمية في إدارة ماستر أ.ه - تخصص إدارة استراتيجية

الجواب الأول: (3 ن)

1 - الشكل البياني (1)

2 - طبيعة القرار: متكرر (1) ، درجة الشمول: شامل. (1)

الجواب الثاني: (10 ن)

- استراتيجيات اللاعب A: $P_1 + P_2 = 1 \Rightarrow P_2 = 1 - P_1$

$$E(A/B=1) = 2P_1 + 4P_2$$
$$= 2P_1 + 4(1 - P_1)$$
$$= 2P_1 + 4 - 4P_1$$
$$= -2P_1 + 4$$ (0,5)

$$-2P_1 + 4 \geq V$$ ..... (1) المتباينة

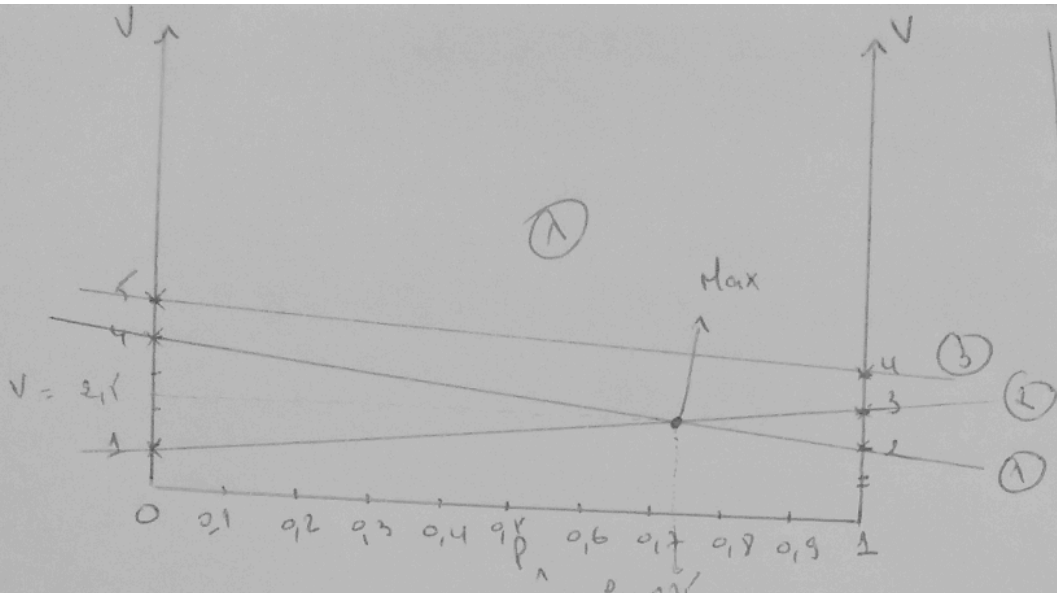
$$E(A/B=2) = 3P_1 + 1P_2$$
$$= 3P_1 + 1(1 - P_1)$$
$$= 3P_1 + 1 - P_1$$
$$= 2P_1 + 1$$ (0,5)

$$2P_1 + 1 \geq V$$ ..... (2) المتباينة

$$E(A/B=3) = 4P_1 + 5P_2$$
$$= 4P_1 + 5(1 - P_1)$$
$$= 4P_1 + 5 - 5P_1$$
$$= -P_1 + 5$$ (0,5)

$$-P_1 + 5 \geq V$$ ..... (3) المتباينة

$$\begin{cases} -2P_1 + 4 = V & \dots (1) \\ 2P_1 + 1 = V & \dots (2) \\ -P_1 + 5 = V & \dots (3) \end{cases}$$ (0,5)



الاستراتيجية	P_1	V
①	0	4
	1	2
②	0	1
	1	3
③	0	5
	1	4

0,5

$$\begin{cases} -2P_1 + 4 = V \\ 2P_1 + 1 = V \end{cases} \Rightarrow -2P_1 + 4 - 2P_1 - 1 = V - V \quad (0,5)$$

$$-4P_1 + 3 = 0 \Rightarrow -4P_1 = -3 \Rightarrow \boxed{P_1 = \frac{3}{4}}$$

$$\begin{cases} -2P_1 + 4P_2 \\ 3P_1 + P_2 \end{cases} \Rightarrow -2P_1 + 4P_2 = 3P_1 + P_2 \Rightarrow -2\left(\frac{3}{4}\right) - 3\left(\frac{3}{4}\right) = -4P_2 + P_2$$

$$-\frac{6}{4} - \frac{9}{4} = -2P_2 \Rightarrow -3P_2 = -\frac{3}{4} \Rightarrow \boxed{P_2 = \frac{1}{4}} \quad (0,5)$$

- اللاعب A يلعب باستراتيجية ① مع احتمال $\frac{3}{4}$ وباستراتيجية ② مع احتمال $\frac{1}{4}$.

- استراتيجيات اللاعب B:

$$Q_3 = 0$$

$$Q_1 + Q_2 = 1 \Rightarrow Q_2 = 1 - Q_1$$

$$E(B/A=1) = 2Q_1 + 3Q_2$$
$$= 2Q_1 + 3(1 - Q_1) \quad (0,5)$$
$$= 2Q_1 + 3 - 3Q_1$$
$$= -Q_1 + 3$$

$$E(B/A=2) = 4Q_1 + 1Q_2$$
$$= 4Q_1 + 1(1 - Q_1)$$
$$= 4Q_1 + 1 - Q_1) \quad (0,5)$$
$$= 3Q_1 + 1$$

$$E(B/A=1) = E(B/A=2) \Rightarrow -Q_1 + 3 = 3Q_1 + 1 \quad (0,5)$$
$$\Rightarrow 4Q_1 = 2 \Rightarrow \boxed{Q_1 = \frac{2}{4}}$$

$$2Q_1 + 3Q_2 = 4Q_1 + Q_2 \quad (0,5)$$

$$3Q_2 - Q_2 = 4Q_1 - 2Q_2 \Rightarrow 2Q_2 = 2\left(\frac{2}{4}\right) \Rightarrow \boxed{Q_2 = \frac{2}{4}}$$

- اللاعب B يلعب إستراتيجية ① بـ $\frac{3}{4}$ من زمن المباراة و يلعب إستراتيجية ② بـ $\frac{1}{4}$ من الزمن المتبقي للمباراة.

- قيمة المباراة :

$$V = 2p_1 + 4q_2 = 2.\left(\frac{3}{4}\right) + 4.\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{6}{4} + \frac{4}{4} = \frac{10}{4}$$

$$\boxed{V = \frac{10}{4}}$$ (0,5)

أو

$$V = 2q_1 + 3q_2 = 2.\left(\frac{2}{4}\right) + 3.\left(\frac{2}{4}\right) = \frac{4}{4} + \frac{6}{4} = \frac{10}{4}$$

$$\boxed{V = \frac{10}{4}}$$

يؤول مباراة = يربح اللاعب A $\frac{10}{4}$ و يخسر اللاعب B $\frac{10}{4}$ من قيمة المباراة. (1)

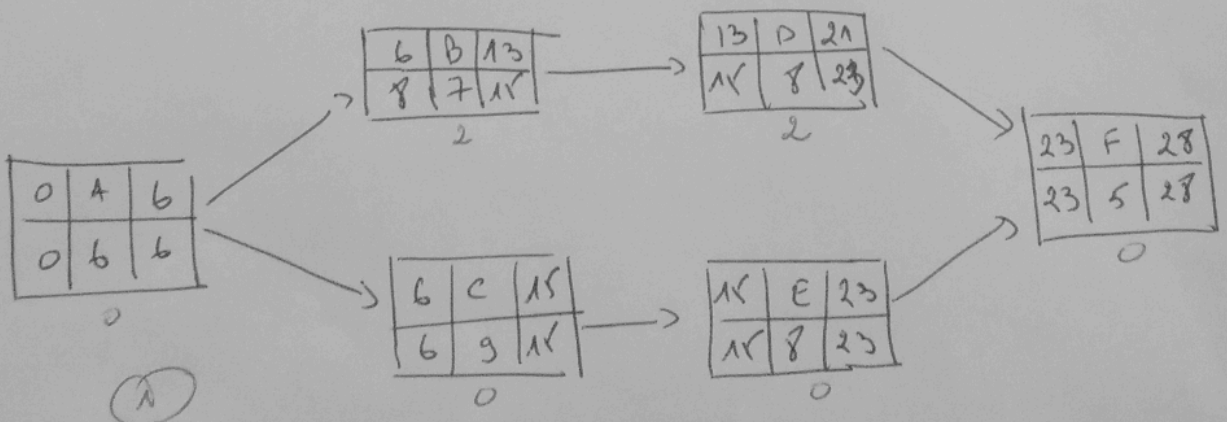
الجواب الثالث : (07ن)

النشاط	زمن العبور	الميل
A	0	0
B	2	100
C	1	500
D	2	175
E	1	400
F	2	100

(1)

ميل النشاط A :

$$\frac{Cc - Nc}{NT - CT} = \frac{300 - 450}{6 - 6} = 0$$



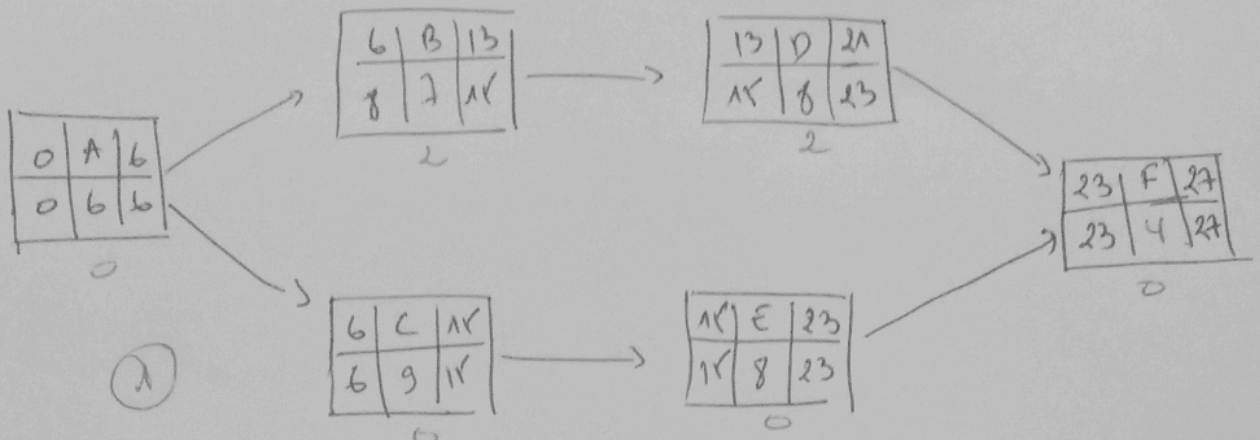
(1)

التكلفة الإجمالية : 50 50

$Cl_1 = 26$

$Cl_2 = 28$

- تحضير النشاط F يوم واحد:

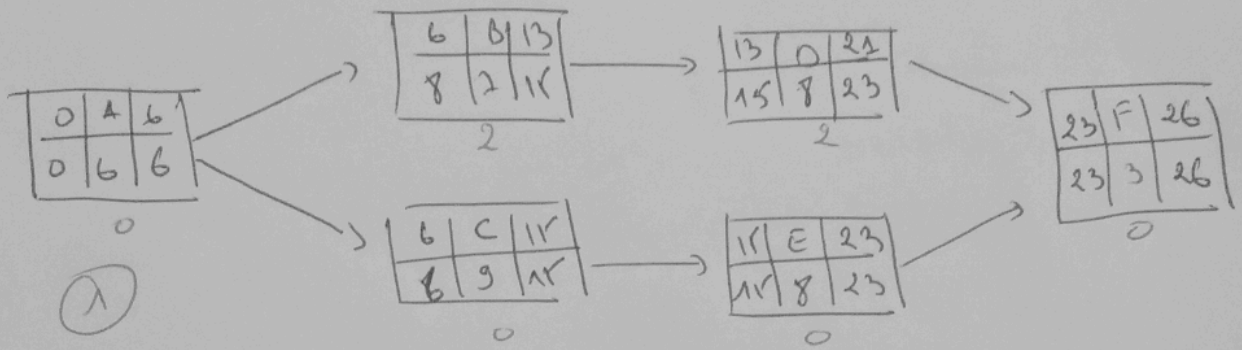


التكلفة: $100 + 5050 = 5150$

$cP_1 = 25$

$cP_2 = 27$

- تحضير النشاط F يوم واحد:

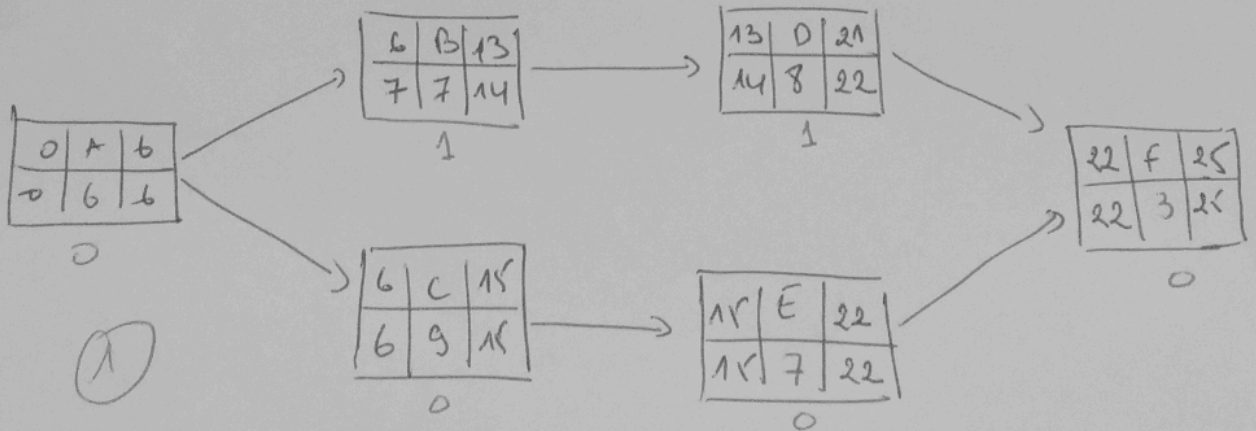


التكلفة: $100 + 5150 = 5250$

$cP_1 = 24$

$cP_2 = 26$

- تحضير النشاط E يوم واحد:

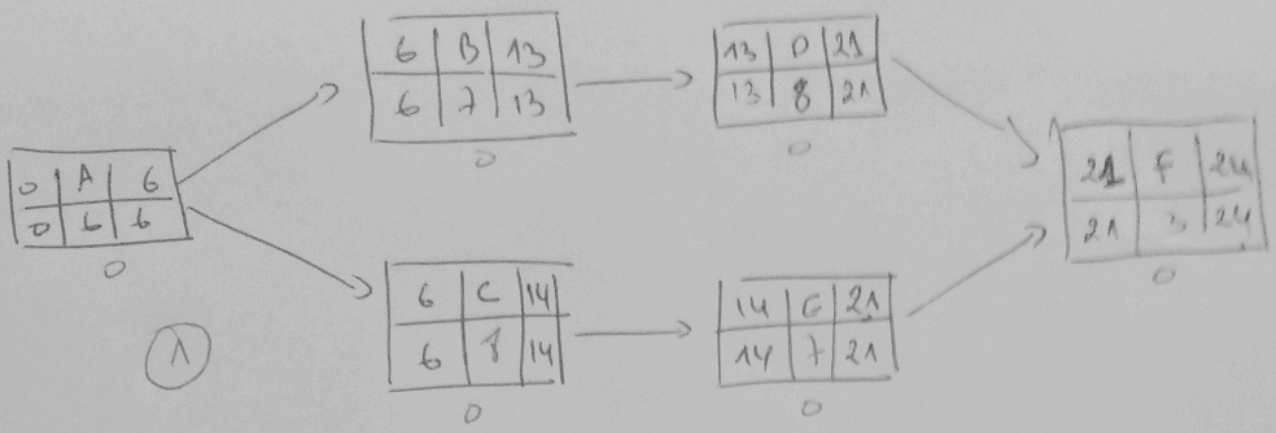


التكلفة: $400 + 5250 = 5650$

$cP_1 = 24$

$cP_2 = 25$

- تخفيف النشاط c بيوم واحد:



(1)

$Cp_1 = 24$

$Cp_2 = 24$

التكلفة: $6150 = 500 + 5650$

- خطة مناسبة للتخفيف:

- تخفيف النشاط f بيوم واحد.
- تخفيف النشاط f بيوم واحد.
- تخفيف النشاط g بيوم واحد
- تخفيف النشاط c بيوم واحد

(1)

يتوقف زمنه المشروع من 28 يوم الى 24 يوم بتكلفة 6150.