

Dades de partida de l'EXERCICI 29 (ANDAHL):

- Capital d'ANDAHL format per 1.000 accions.
- L'accionista posseeix 500 accions.
- Pagament d'un dividend de 2 €/acció en cada any a partir d'avui.
- ANDAHL tancarà dins de dos anys → lliurarà un dividend de liquidació de 17,5375 €/acció.
- Taxa de rendibilitat requerida de capital del 15%.

TEORIA DEL FINANÇAMENT II

a) Preu actual de les accions d'ANDAHL.

– Preu just *ex dividend* per acció al final del període t (principi del període $t+1$):

$$P_t^{\text{ex}} = \frac{d_{t+1}}{1+r_s} + \frac{d_{t+2}}{(1+r_s)^2} = \frac{2}{1+0,15} + \frac{17,5375}{(1+0,15)^2} = 15\text{€/acció}$$

- Preu just complet per acció al final del període t :

$$P_t = P_t^{\text{ex}} + d_t = 15 + 0 = 15 \text{ €/acció}$$

– Preu just *ex dividend* per acció al final del període $t+1$ (principi del període $t+2$):

$$P_{t+1}^{\text{ex}} = \frac{d_{t+2}}{1+r_s} = \frac{17,5375}{1+0,15} = 15,25 \text{ €/acció}$$

- Preu just complet per acció al final del període $t+1$:

$$P_{t+1} = P_{t+1}^{\text{ex}} + d_{t+1} = 15,25 + 2 = 17,25 \text{ €/acció}$$

– Preu just *ex dividend* per acció al final del període $t+2$ (principi del període $t+3$):

$$P_{t+2}^{\text{ex}} = \frac{d_{t+3}}{1+r_s} = \frac{0}{1+0,15} = 0 \text{ €/acció}$$

- Preu just complet per acció al final del període $t+2$:

$$P_{t+2} = P_{t+2}^{\text{ex}} + d_{t+2} = 17,5375 + 0 = 17,5375 \text{ €/acció}$$

– Dividend que li pertoca a l'accionista H:

- En $t+1 \rightarrow D_{t+1}^H = d_{t+1} \cdot n_H = 2 \cdot 500 = 1.000 \text{ €}$

- En $t+2 \rightarrow D_{t+2}^H = d_{t+2} \cdot n_H = 17,5375 \cdot 500 = 8.768,75 \text{ €}$

b) Preferiu rebre quantitats iguals de diners en cadascun dels dos anys següents. Com ho podeu aconseguir?

– Dividend per acció que desitja l'accionista H en:

▪ En $t+1 \rightarrow d_{t+1}^H = d_{t+2}^H = d^H \text{ €/acció}$

▪ En $t+2 \rightarrow d_{t+2}^H = d_{t+1}^H = d^H \text{ €/acció}$

– Preu just *ex dividend* per acció al final del període t (principi del període $t+1$): no ha de veure's alterat per cap canvi, d'acord amb la política de dividends segons els postulats de Modigliani i Miller.

$$P_t^{\text{ex}} = \frac{d_H}{1+r_s} + \frac{d_H}{(1+r_s)^2} = \frac{d_H}{1+0,15} + \frac{d_H}{(1+0,15)^2} = 15 \text{ €/acció}$$

$$d_H = 9,2267 \text{ €/acció}$$

– Dividend total que desitja l'accionista H en :

▪ En $t+1 \rightarrow D_{t+1}^{H*} = D_{t+2}^{H*} = d_H \cdot n_H = 9,2267 \cdot 500 = 4.613,35 \text{ €/total}$

▪ En $t+2 \rightarrow D_{t+2}^{H*} = D_{t+1}^{H*} = d_H \cdot n_H = 9,2267 \cdot 500 = 4.613,35 \text{ €/total}$

– L'accionista H cobra al final del període $t+1$ el dividend $d_{t+1} = 2 \text{ €/acció}$ per les seues 500 accions, i disposarà d'un efectiu:

$$D_{t+1}^H = d_{t+1} \cdot n_H = 2 \cdot 500 = 1.000 \text{ €/total}$$

en què l'efectiu realment desitjat és:

$$D_{t+1}^{H*} = d_H \cdot n_H = 9,2267 \cdot 500 = 4.613,35 \text{ €/total}$$

Després, li falta diners i, per tant, haurà de VENDRE (Q_H) part de les seues accions (al preu de mercat vigent, això és, P_{t+1}^{ex}):

$$Q_H = D_{t+1}^{H*} - D_{t+1}^H = 4.613,35 - 1.000 = 3.613,35 \text{ €/total}$$

El nombre d'accions que haurà de vendre són:

$$n_H^{\text{vta}} = \frac{Q_H}{P_{t+1}^{\text{ex}}} = \frac{3.613,35}{15,25} = 236,941 \text{ accions}$$

- Liquiditat aconseguida per acta. H al final de $t+1$: $D_{t+1}^{H*} = D_{t+2}^{H*} + Q_H = 4.613,35 \text{ €}$
- Liquiditat aconseguida per acta. H al final de $t+2$: $D_{t+2}^{H*} = d_{t+2} \cdot n_H^{\text{cartera}} = 4.613,35 \text{ €}$

c) Si l'empresa no vol repartir en t_1 el dividend esmentat de 2 € per acció (política A), sinó que desitja pagar als accionistes un dividend en t_1 de 9,2267 u. m. (política B), què hauria de fer l'empresa? Quin dividend percebrà l'acció en t_2 ?

Supòsits de partida:

- L'empresa sense deute no modifica la seua estructura financera.
- En finalitzar el període $t+1$, l'empresa amplia capital (i es manté sense deute) per complementar el dividend i per augmentar-lo fins a 9,2267 €/acció:

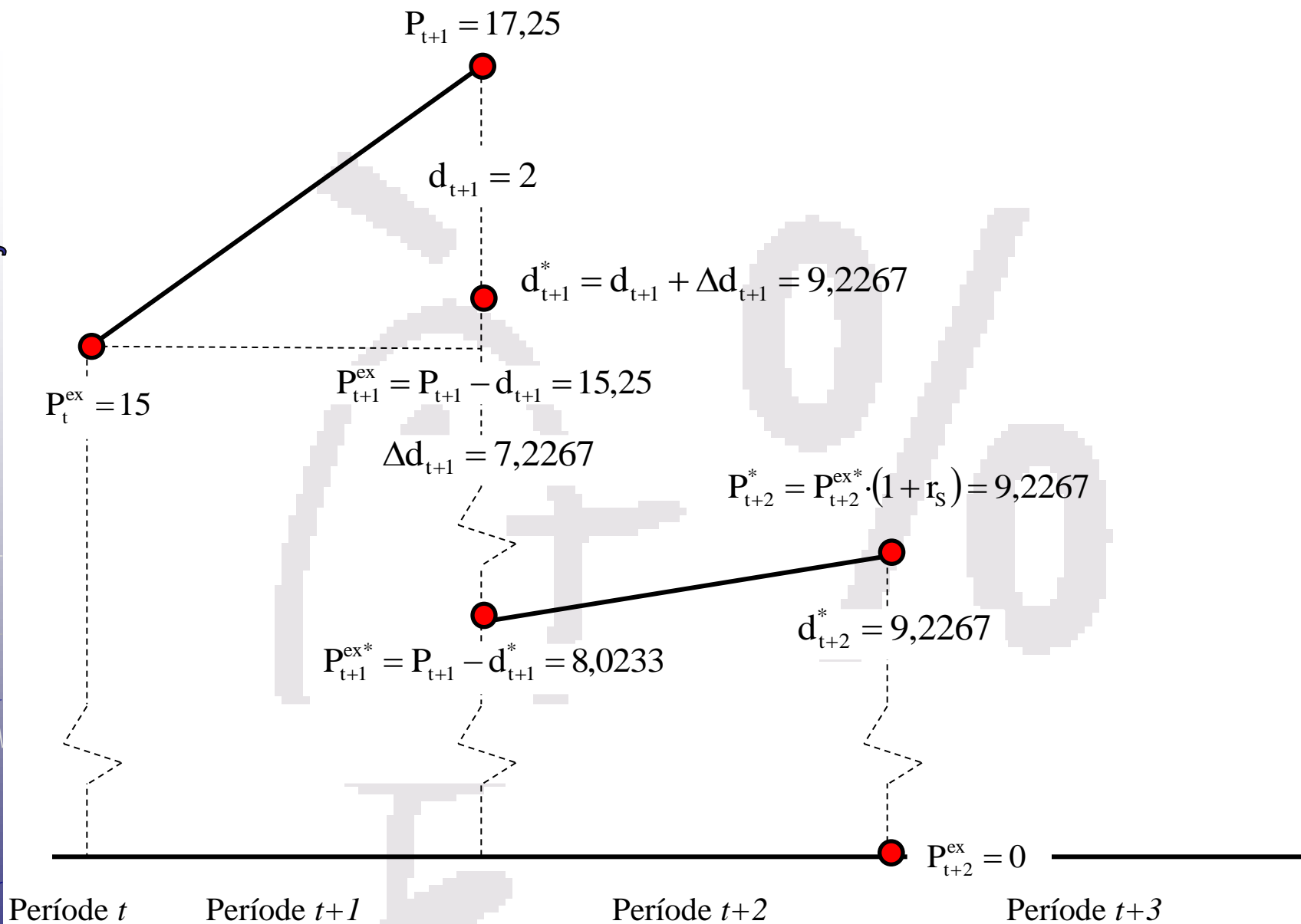
$$d_{t+1}^* = d_{t+1} + \Delta d_{t+1} = 2 + 7,2267 = 9,2267 \text{ €/acció}$$

- Preu d'emissió de les noves accions:

$$P_{t+1}^{\text{ex}*} = P_{t+1}^{\text{ex}} - \Delta d_{t+1} = 15,25 - 7,2267 = 8,0233 \text{ €/acció}$$

Recordem que el preu ha de reduir-se perquè l'increment del dividend no provoqe una variació de la rendibilitat de les accions respecte a la justa (ja que el risc financer no canvia i el mercat se suposa en equilibri).

- Les noves accions no tenen dret al dividend de $t+1$ però sí al de $t+2$.
- La capacitat de l'empresa de generar beneficis no s'altera.



Dades de partida de l'EXERCICI 31 (SUNRISE):

- Capital de SUNRISE format per 1.000.000 accions.
- Finançada sols amb recursos propis.
- L'empresa té una durada il·limitada.
- El preu d'equilibri en el moment actual, abans del pagament de dividendes, és de 22 u. m./acció.
- Taxa de rendibilitat requerida de capital del 10%.
- No hi ha imperfeccions en el mercat i l'empresa no dota reserves.
- La política de dividendes serà:
 - Política “residual” → repartir ara i dins d'un any un dividend per acció de 2 u. m. i 4 u. m., respectivament.
 - Política “alternativa” → repartir 4 u. m. tant en el moment actual com dins d'un any.

a) Donada la política de dividends “residual”, determineu el valor de l'empresa i el de l'acció després de dividends en cada període.

– Preu just *ex dividend* per acció al final del període t (principi del període $t+1$):

$$P_t^{\text{ex}} = \frac{d_{t+1} + P_{t+1}^{\text{ex}}}{1 + r_s} = \frac{2 + 20}{1 + 0,10} = 20 \text{ €/acció}$$

– Preu just *ex dividend* per acció al final del període $t+1$ (principi del període $t+2$):

$$P_{t+1}^{\text{ex}} = \frac{d_{t+2} + P_{t+2}^{\text{ex}}}{1 + r_s} = \frac{4 + 18}{1 + 0,10} = 20 \text{ €/acció}$$

$$P_{t+1}^{\text{ex}} = P_{t+1} - d_{t+1} = 22 - 2 = 20 \text{ €/acció}$$

▪ Preu just complet per acció al final del període $t+1$ (dada de l'enunciat):

$$P_{t+1} = P_{t+1}^{\text{ex}} + d_{t+1} = 20 + 2 = 22 \text{ €/acció}$$

– Preu just *ex dividend* per acció al final del període $t+2$:

$$P_{t+1}^{\text{ex}} = \frac{d_{t+2} + P_{t+2}^{\text{ex}}}{1 + r_s} = \frac{4 + P_{t+2}^{\text{ex}}}{1 + 0,10} = 20 \text{ €/acció}$$

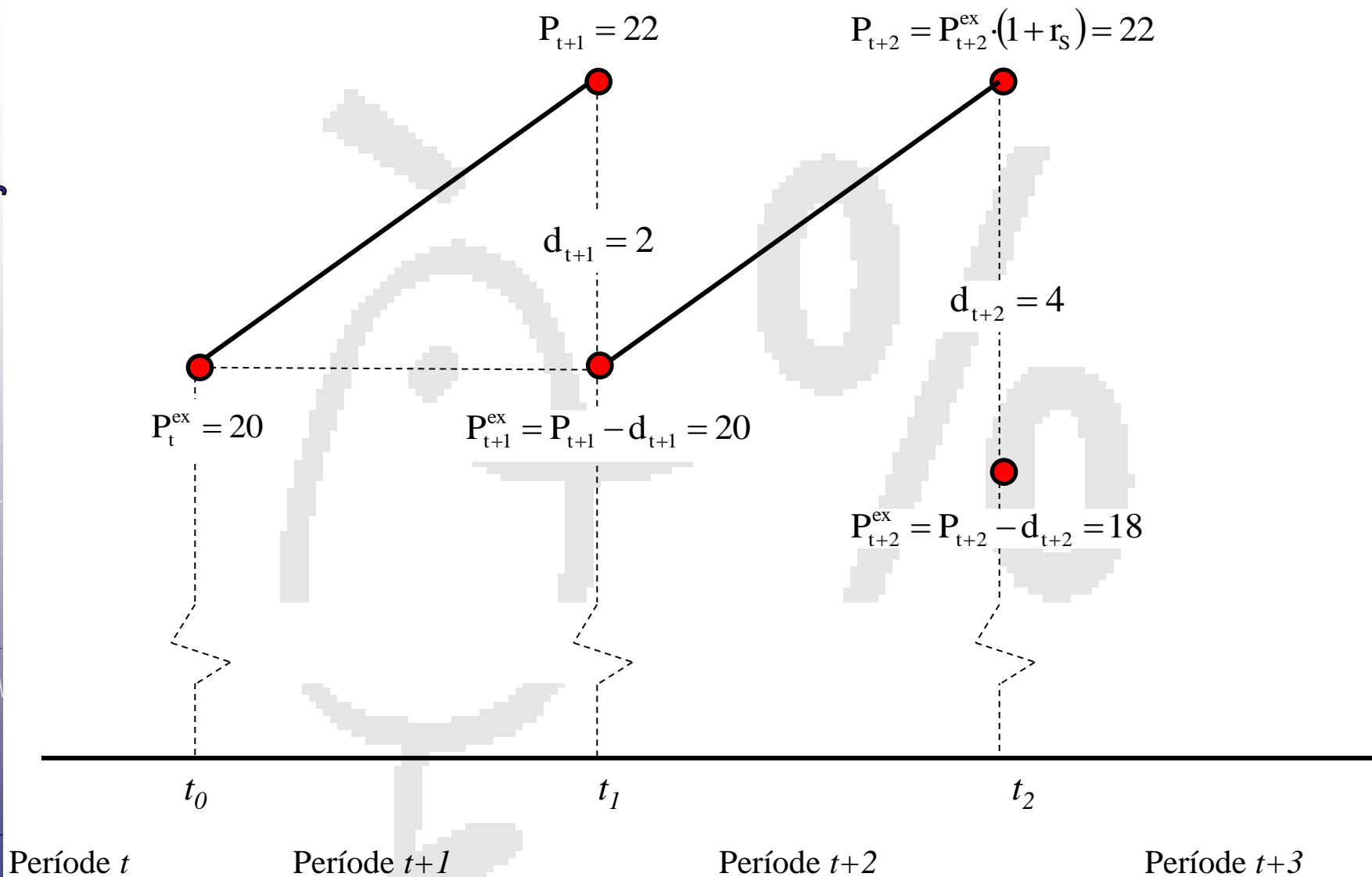
$$\rightarrow P_{t+2}^{\text{ex}} = (1 - r_s) \cdot P_{t+1}^{\text{ex}} - d_{t+2} = (1 - 0,10) \cdot 20 - 4 = 18 \text{ €/acció}$$

– Valor de mercat de l'empresa (sense deutes), després de pagar el dividend (valor de l'empresa *ex dividend*):

$$V_t^{\text{ex}} = n_{t+1} \cdot P_{t+1}^{\text{ex}} = 1.000.000 \cdot 20 = 20.000.000 \text{ €}$$

$$V_{t+1}^{\text{ex}} = n_{t+1} \cdot P_{t+1}^{\text{ex}} = 1.000.000 \cdot 20 = 20.000.000 \text{ €}$$

$$V_{t+2}^{\text{ex}} = n_{t+1} \cdot P_{t+2}^{\text{ex}} = 1.000.000 \cdot 18 = 18.000.000 \text{ €}$$



b) Si apliqueu la política de dividends “alternativa”, com finançarà l'empresa el dividend addicional del moment actual sense modificar-ne la política d'inversió? Quines repercussions tindrà amb vista a l'any següent?

→ En finalitzar el període t+1, l'empresa amplia capital a fi de completar el dividend perquè passe de 2 u. m. a 4 u. m.

$$d_{t+1}^* = d_{t+1} + \Delta d_{t+1} = 2 + 2 = 4 \text{ €/acció}$$

→ Preu d'emissió de les noves accions:

$$P_{t+1}^{\text{ex}*} = P_{t+1}^{\text{ex}} - \Delta d_{t+1} = 20 - 2 = 18 \text{ €/acció}$$

– Fons que cal captar amb l'ampliació de capital:

$$(d_{t+1}^* - d_{t+1})n_{t+1} = (4 - 2)1.000.000 = 2.000.000 \text{ €}$$

– Preu d'emissió per acció en l'ampliació de capital: $P_{t+1}^{\text{ex}} = 18 \text{ €/acció}$

– Nombre d'accions noves que cal emetre = fons necessaris/preu emissió:

$$\Delta n_{t+1} = \frac{(d_{t+1}^* - d_{t+1})n_{t+1}}{P_{t+1}^{\text{ex}*}} = \frac{2.000.000}{18} = 111.111,1 \text{ accions}$$

– Nombre d'accions totals després de l'ampliació:

$$n_{t+1}^* = n_{t+1} + \Delta n_{t+1} = 1.000.000 + 111.111, \hat{1} = 1.111.111, \hat{1} \text{ accions}$$

– Si suposem que les accions noves no tenen dret al complement del dividend (ni tampoc al dividend del període $t+1$):

- Dividend per acció al final del període $t+1$, després de l'ampliació:

$$d_{t+1}^* = \frac{D_{t+1}^*}{n_{t+1}} = \frac{d_{t+1}^* \cdot n_{t+1}}{n_{t+1}} = \frac{(d_{t+1} + \Delta d_{t+1}) n_{t+1}}{n_{t+1}} = \frac{(2 + 2) \cdot 1.000.000}{1.000.000} = 4 \text{ €/acció}$$

- Dividend per acció al final del període $t+2$:

$$d_{t+2}^* = \frac{D_{t+2}^*}{n_{t+1}^*} = \frac{Y_{t+2}^*}{n_{t+1}^*} = \frac{4.444.444,446}{1.111.111, \hat{1}} = 4 \text{ €/acció}$$

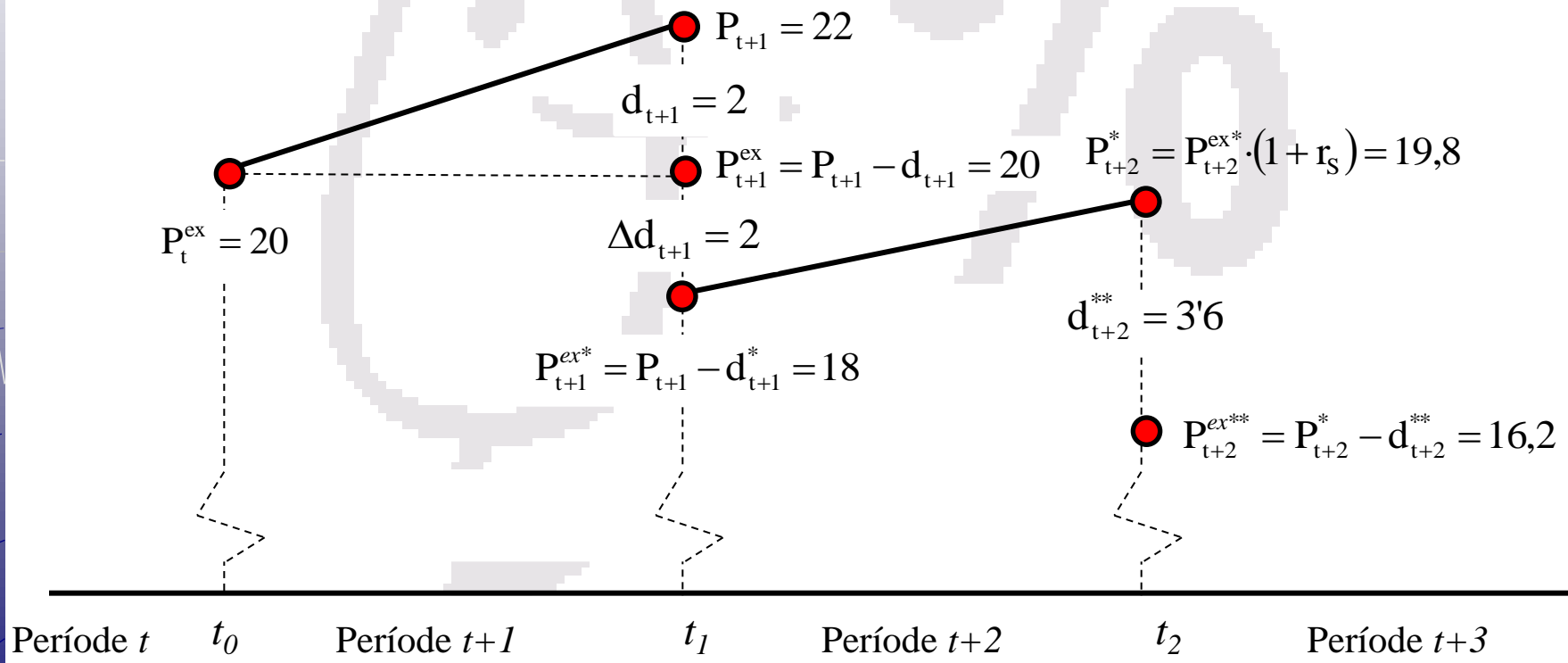
$$V_{t+1}^{\text{ex}} = \frac{(Y_{t+2}^* + n_{t+1}^* \cdot P_{t+2}^{\text{ex}*})}{(1 + r_0)} \rightarrow Y_{t+2}^* = 4.444.444,446 \text{ €}$$

– Valor de mercat de l'empresa (sense deutes), després de pagar el dividend $d_{t+2}^* = 4 \text{ €}$ (valor de l'empresa *ex dividend*):

$$V_{t+1}^{\text{ex}*} = n_{t+1}^* \cdot P_{t+1}^{\text{ex}*} = 1.111.111,1 \cdot 18 = 20.000.000 \text{ €} = V_{t+1}^{\text{ex}}$$

No varia el valor de mercat de l'empresa després de modificar la política de dividend.

$$d_{t+2}^{**} = \frac{D_{t+2}^*}{n_{t+1}^*} = \frac{d_{t+2}^* \cdot n_{t+1}}{n_{t+1}^*} = \frac{(d_{t+1} + \Delta d_{t+1}) \cdot n_{t+1}}{n_{t+1}^*} = \frac{(2 + 2) \cdot 1.000.000}{1.111.111,1} = 3,6 \text{ €/acció}$$



c) Sobre la base de la nova política de dividends o política “alternativa”, determineu el preu esperat per acció i el valor esperat de l'empresa, després del pagament del dividend, en el proper període. Com es finançarà el dividend d'aquest període?

→ Perquè el dividend per acció del període $t+2$ no caiga a 3,6 € és necessari que al final del període $t+2$ es torne a ampliar el capital (el complement per acció hauria de ser de $4 - 3,6 = 0,4$ €).

– Dividend per acció al final del període $t+2$:

$$d_{t+2}^{**} = \frac{D_{t+2}^*}{n_{t+1}^*} = \frac{d_{t+2}^* \cdot n_{t+1}}{n_{t+1}^*} = \frac{(d_{t+1} + \Delta d_{t+1}) \cdot n_{t+1}}{n_{t+1}^*} = \frac{(2 + 2) \cdot 1.000.000}{1.111.111, \hat{1}} = 3,6 \text{ €/acció}$$

– Fons necessari que s'obté amb l'ampliació de capital:

$$(d_{t+2}^* - d_{t+2}^{**}) \cdot n_{t+1}^* = (4 - 3,6) \cdot 1.111.111, \hat{1} = 444.444, \hat{4} \text{ €}$$

– Preu d'emissió per acció en l'ampliació de capital: $P_{t+2}^{ex} = 15,8 \text{ €/acció}$

– Nombre total d'accions noves després de la segona ampliació de capital:

$$\Delta n_{t+2}^{**} = \frac{(d_{t+2}^* - d_{t+2}^{**}) \cdot n_{t+1}^*}{P_{t+2}^{ex}} = \frac{444.444, \hat{4}}{15,8} = 28.129,39519 \text{ €/acció}$$

– Nombre total d'accions després de la segona ampliació de capital:

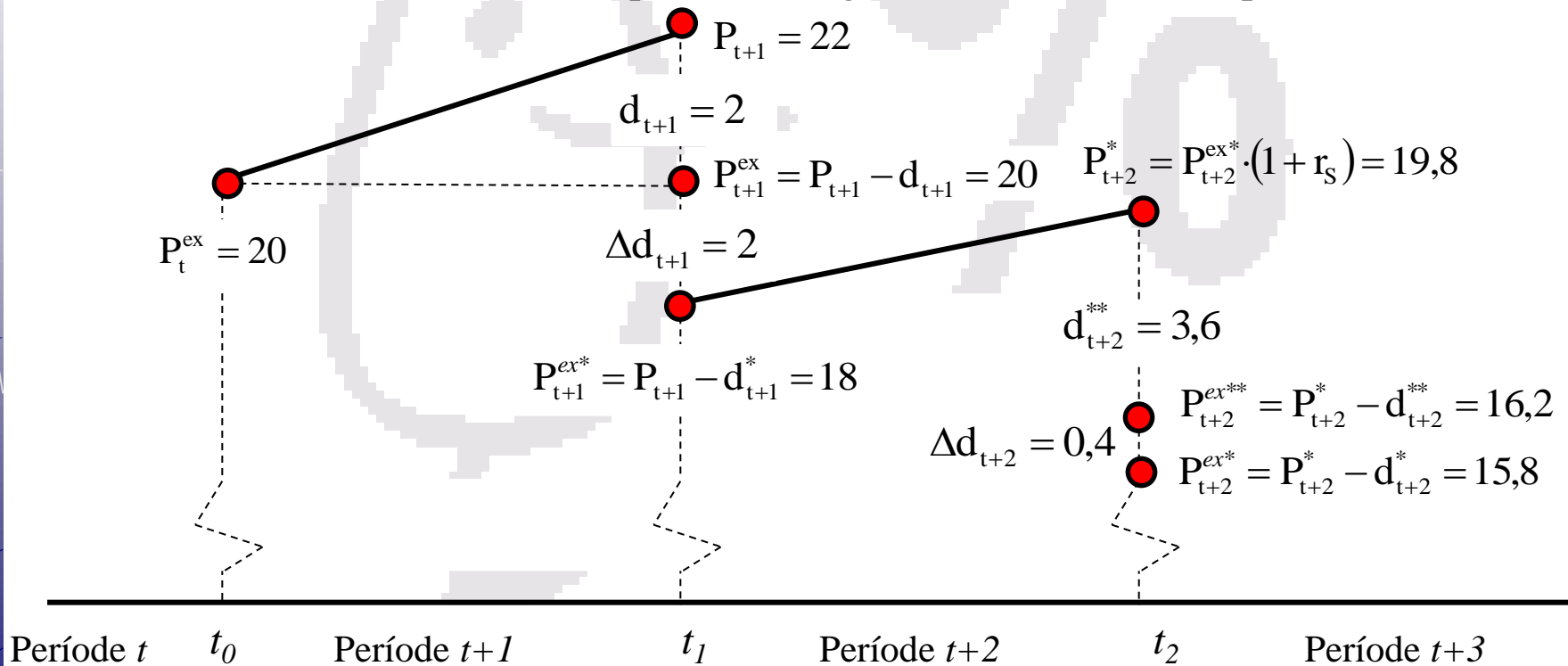
$$n_{t+1}^{**} = n_{t+1} + \Delta n_{t+1} + \Delta n_{t+2}^{**} = 1.000.000 + 111.111,1 + 28.129,39519$$

$$= 1.139.240,506 \text{ accions}$$

– Valor de mercat de l'empresa (sense deute), després de pagar el dividend $d_{t+2}^* = 4 \text{ €}$ (valor de l'empresa *ex-dividend*):

$$V_{t+2}^{\text{ex}*} = n_{t+1}^{**} \cdot P_{t+2}^{\text{ex}*} = 1.139.240,506 \cdot 15,8 = 18.000.000 \text{ €} = V_{t+2}^{\text{ex}}$$

No varia el valor de mercat després de la segona modificació de la polít. de divid.



d) Donada la nova política de dividends de l'empresa, un accionista que posseeix un 10% del capital inicial desitja disposar de 580.000 u. m. (primer any) i 281.000 u. m. (segon any). Com aconseguirà l'esquema de liquiditat desitjat?

→ PERÍODE $t+1$

– Nombre d'accions propietat de l'acta. H al final del període $t+1$:

$$n_{t+1}^H = 10\% (n_{t+1}) = 0,10 \cdot 1.000.000 = 100.000 \text{ accions}$$

– Dividend per acció que desitja l'acta. H al final del període $t+1$:

$$d_{t+1}^H = \frac{580.000}{100.000} = 5,8 \text{ €/acció}$$

– Ha de VENDRE part de les seues accions:

$$Q_{t+1}^{H(\text{venda})} = D_{t+1}^{H*} - D_{t+1}^H = (d_{t+1}^H \cdot n_{t+1}^H) - (d_{t+1}^H \cdot n_{t+1}^H) = 580.000 - 400.000 = 180.000 \text{ acc.}$$

$$n_{t+1}^{H(\text{venda})} = \frac{Q_{t+1}^{H(\text{venda})}}{P_{t+1}^{\text{ex}}} = \frac{180.000}{18} = 10.000 \text{ accions}$$

– Nombre d'accions que mantindrà en cartera l'acta. H:

$$n_{t+1}^{H*} = n_{t+1}^H - n_{t+1}^{H(\text{venda})} = 400.000 - 10.000 = 90.000 \text{ accions}$$

– Liquiditat aconseguida per l'acta. H al final del període $t+1$:

$$D_{t+1}^{H*} = D_{t+1}^H + Q_{t+1}^{H(\text{venda})} = 400.000 + 180.000 = 580.000 \text{ €}$$

→ PERÍODE $t+2$

– Nombre d'accions propietat de l'acta. H al final del període $t+2$:

$$n_{t+1}^{H*} = 90.000 \text{ accions}$$

– Dividend per acció que desitja l'acta. H al final del període $t+2$:

$$d_{t+2}^H = \frac{281.000}{90.000} = 3,12 \text{ €/acció}$$

– Ha de COMPRAR més accions:

$$Q_{t+2}^{H(\text{compra})} = D_{t+2}^H - D_{t+2}^{H*} = (d_{t+2} \cdot n_{t+1}^{H*}) - (d_{t+2}^H \cdot n_{t+1}^{H*}) = 360.000 - 281.000 = 79.000 \text{ acc.}$$

$$n_{t+2}^{H(\text{compra})} = \frac{Q_{t+2}^{H(\text{compra})}}{P_{t+2}^{\text{ex}*}} = \frac{79.000}{15,8} = 5.000 \text{ accions}$$

– Nombre d'accions que mantindrà en cartera l'acta. H:

$$n_{t+2}^{H*} = n_{t+1}^{H*} + n_{t+2}^{H(\text{compra})} = 90.000 + 5.000 = 95.000 \text{ accions}$$

– Liquiditat aconseguida per l'acta. H al final del període $t+2$:

$$D_{t+2}^{H*} = D_{t+1}^H + Q_{t+1}^{H(\text{compra})} = 360.000 + 79.000 = 281.000 \text{ €}$$

Dades de partida de l'EXERCICI 32 (EMPRESSES A I B):

- L'única imperfecció del mercat és l'existència d'impostos en què són gravats en major mesura els guanys de capital.
- El tipus impositiu mitjà d'ambdues taxes (anteriors) és del 30%.
- Tipus de gravamen per als guanys de capital del 20%.

	Empresa A (sense dividend)	Empresa B (amb dividend)
Preu actual	500 u. m.	
Preu final	575 u. m.	525 u. m.
Guany de capital	$575 - 500 = 75$ u. m.	$525 - P_0 = X$
Dividend	0 u. m.	50 u. m.
Renda abans d'impostos	$75 + 0 = 75$ u. m.	$X + 50$
Rendibilitat abans d'imp.	$75/500 = 15\%$	$(X + 50)/P_0$
Impostos s/plusvàlues (20%)	$0,2 \times 75 = 15$ u. m.	$0,2 X$
Impostos s/dividends (30%)	$0,3 \times 0 = 0$ u. m.	$0,3 \times 50 = 15$ u. m.
Renda total després d'imp.	$75 - 15 + 0 = 60$ u. m.	$X - 0,2X + 50 - 15$
Rendibilitat després d'imp.	$60/500 = 12\%$	$(X - 0,2X + 35)/P_0 = 12\%$

Calculeu el preu de l'acció de l'empresa B i la rendibilitat abans d'impostos.

EMPRESA A

– Després del pagament dels impostos personals (representada amb l'asterisc):

- Rendibilitat total de les accions per al període t :

$$\begin{aligned} R_{At}^{\text{Tot}*} &= R_{At}^{\text{Div}*} + R_{At}^{\text{GCt}*} = \frac{d_{At} \cdot (1 - t_d)}{P_{At-1}^{\text{ex}}} + \frac{(P_{At}^{\text{ex}} - P_{At-1}^{\text{ex}}) \cdot (1 - t_{gc})}{P_{At-1}^{\text{ex}}} \\ &= \frac{0 \cdot (1 - 0,3)}{500} + \frac{(575 - 500) \cdot (1 - 0,2)}{500} = 0 + 0,15 \cdot 0,8 = 0,12 = r_{SA}^* \end{aligned}$$

– Abans del pagament dels impostos personals:

- Rendibilitat total de les accions per al període t :

$$\begin{aligned} R_{At}^{\text{Tot}} &= R_{At}^{\text{Div}} + R_{At}^{\text{GCt}} = \frac{d_{At}}{P_{At-1}^{\text{ex}}} + \frac{P_{At}^{\text{ex}} - P_{At-1}^{\text{ex}}}{P_{At-1}^{\text{ex}}} \\ &= \frac{0}{500} + \frac{575 - 500}{500} = 0 + 0,15 = 0,15 = r_{SA} \end{aligned}$$

– Valor *ex dividend* del mercat al principi del període $t+1$:

$$V_{At-1}^{\text{ex}} = N_{At-1} \cdot P_{At-1}^{\text{ex}} = 1.000 \cdot 500 = 500.000 \text{ €}$$

– Riquesa financera de l'accionista propietari d'una acció al final del període t (principi del període $t+1$):

$$P_{At}^{\text{ex}} = 575 \text{ €}$$

EMPRESA B

– Després del pagament dels impostos personals (representada amb l'asterisc):

$$\begin{aligned} R_{Bt}^{\text{Tot}*} &= R_{Bt}^{\text{Div}*} + R_{Bt}^{\text{GCt}*} = \frac{d_{Bt} \cdot (1 - t_d)}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} + \frac{(P_{Bt}^{\text{ex}} - P_{Bt-1}^{\text{ex}})(1 - t_{gc})}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} \\ &= \frac{50 \cdot (1 - 0,3)}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} + \frac{(525 - P_{Bt-1}^{\text{ex}})(1 - 0,2)}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} = 0,12 = R_{At}^{\text{Tot}*} \end{aligned}$$

$$\rightarrow P_{Bt}^{\text{ex}} = 494,565 \text{ €}$$

- Rendibilitat total de les accions per al període t :

$$\begin{aligned}
 R_{Bt}^{\text{Tot}*} &= R_{Bt}^{\text{Div}*} + R_{Bt}^{\text{GCt}*} = \frac{d_{Bt} \cdot (1 - t_d)}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} + \frac{(P_{Bt}^{\text{ex}} - P_{Bt-1}^{\text{ex}})(1 - t_{gc})}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} \\
 &= \frac{50 \cdot (1 - 0,3)}{494,565} + \frac{(525 - 494,565) \cdot (1 - 0,2)}{494,565} \\
 &= 0,07076 + 0,04923 = 0,12 = r_{SB}^*
 \end{aligned}$$

– Abans del pagament dels impostos personals:

- Rendibilitat total de les accions per al període t :

$$\begin{aligned}
 R_{Bt}^{\text{Tot}} &= R_{Bt}^{\text{Div}} + R_{Bt}^{\text{GCt}} = \frac{d_{Bt}}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} + \frac{P_{Bt}^{\text{ex}} - P_{Bt-1}^{\text{ex}}}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} \\
 &= \frac{50}{494,565} + \frac{525 - 494,565}{494,565} \\
 &= 0,101098 + 0,06153 = 0,1626 = r_{SB} > R_{At}^{\text{Tot}} = r_{SA}
 \end{aligned}$$

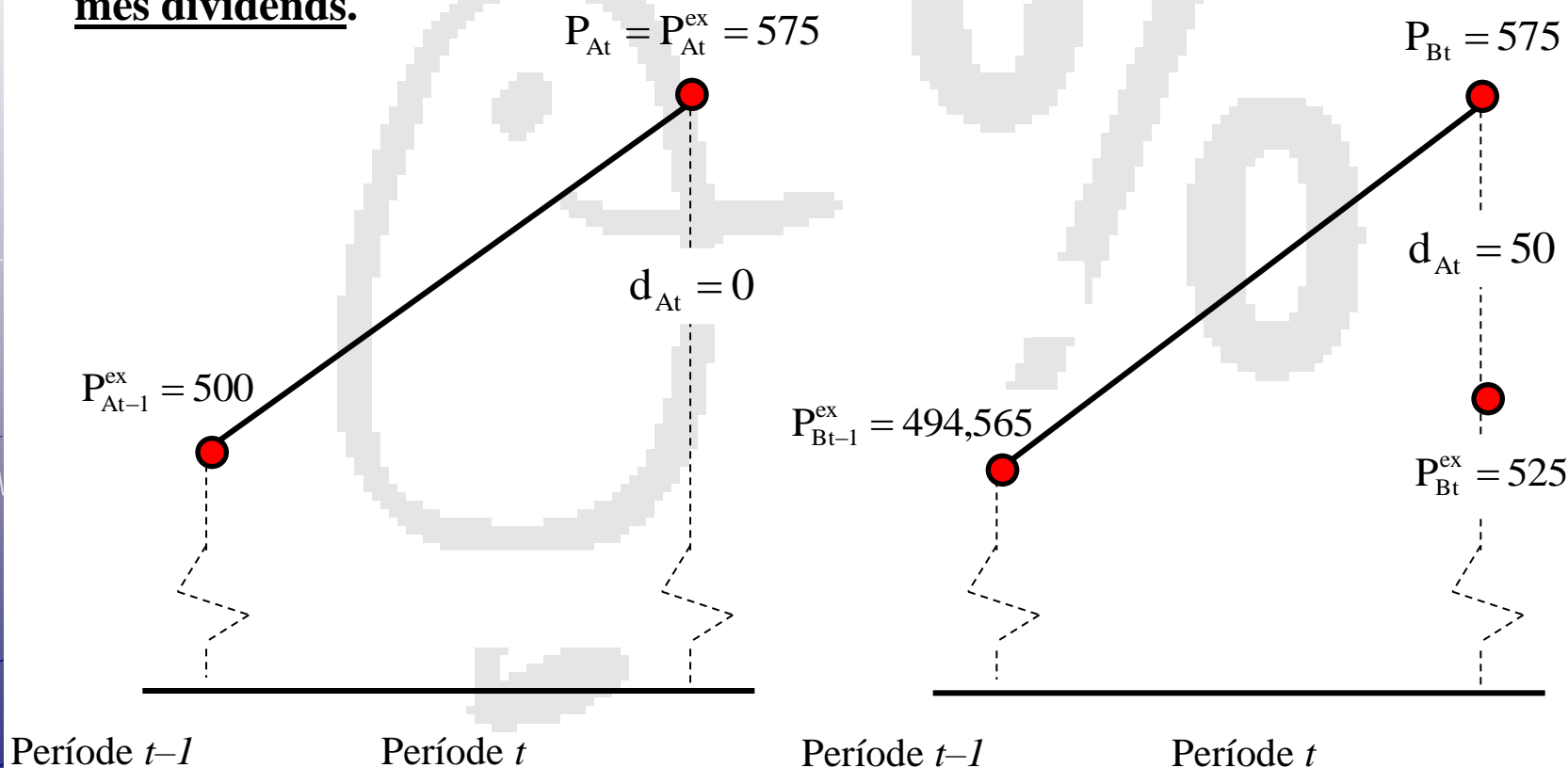
– Valor *ex dividend* del mercat al principi del període $t+1$:

$$V_{Bt-1}^{\text{ex}} = N_{Bt-1} \cdot P_{Bt-1}^{\text{ex}} = 1.000 \cdot 494,565 = 494.565 \text{ €}$$

– Riquesa financera de l'accionista propietari d'una acció al final del període t (principi del període $t+1$):

$$P_{Bt}^{\text{ex}} + d_{Bt} = 525 + 50 = 575 \text{ €}$$

CONCLUSIÓ: siga $t_d > t_{gc}$, comparant dues empreses idèntiques excepte en la seua política de dividendes, té menor valor de mercat l'empresa que paga **més dividendes.**



Dades de partida de l'EXERCICI 33 (DEATON I GREBER):

- Les dues empreses presenten el mateix risc.
- Dividends esperats pels accionistes de DEATON:
 - 4 €/acció al final de l'exercici.
 - Preu al final de l'exercici (després de dividends) de 20 €/acció.
- Pel que fa a GREBER:
 - No paga dividends.
 - Les seues accions estan venent-se per 20 €/acció.
 - Els accionistes esperen un guany de capital de 4 €/acció per a l'any següent.
- Tipus de gravamen:
 - Els guanys de capital estan exempts de gravamen.
 - Els dividends paguen un impost del 25%.

Supòsit de partida: les dues empreses no estan endeutades, pertanyen a una mateixa “classe” i amb idèntic benefici per període. L'única diferència és que tenen diferents polítiques de dividends.

CAS 1: $t_d > t_{gc}$

GREBER (empresa A)

– **Després del pagament dels impostos personals** (representada amb l'asterisc):

- Rendibilitat total de les accions per al període t :

$$R_{At}^{Tot*} = R_{At}^{Div*} + R_{At}^{GCt*} = \frac{d_{At} \cdot (1 - t_d)}{P_{At-1}^{ex}} + \frac{(P_{At}^{ex} - P_{At-1}^{ex})(1 - t_{gc})}{P_{At-1}^{ex}} = 0 + 0,20 = 0,20 = r_{SA}$$

– **Abans del pagament dels impostos personals**:

- Rendibilitat total de les accions per al període t :

$$R_{At}^{Tot} = R_{At}^{Div} + R_{At}^{GCt} = \frac{d_{At}}{P_{At-1}^{ex}} + \frac{P_{At}^{ex} - P_{At-1}^{ex}}{P_{At-1}^{ex}} = \frac{0}{20} + \frac{24 - 20}{20} = 0 + 0,20 = 0,20 = r_{SA}$$

– Valor de mercat al principi del període t :

$$V_{At-1}^{ex} = N_{At-1} \cdot P_{At-1}^{ex} = N_{At-1} \cdot 20 \text{ €}$$

DEATON (empresa B)

– Després del pagament dels impostos personals (representada amb l'asterisc):

$$\begin{aligned} R_{Bt}^{Tot*} &= R_{Bt}^{Div*} + R_{Bt}^{GCt*} = \frac{d_{Bt} \cdot (1 - t_d)}{P_{Bt-1}^{ex}} + \frac{(P_{Bt}^{ex} - P_{Bt-1}^{ex})(1 - t_{gc})}{P_{Bt-1}^{ex}} \\ &= \frac{4 \cdot (1 - 0,25)}{P_{Bt-1}^{ex}} + \frac{(20 - P_{Bt-1}^{ex})(1 - 0)}{P_{Bt-1}^{ex}} = 0,20 = R_{At}^{Tot*} \end{aligned}$$

$$\rightarrow P_{Bt}^{ex} = 19,16 \text{ €}$$

▪ Rendibilitat total de les accions per al període t :

$$\begin{aligned} R_{Bt}^{Tot*} &= R_{Bt}^{Div*} + R_{Bt}^{GCt*} = \frac{d_{Bt} \cdot (1 - t_d)}{P_{Bt-1}^{ex}} + \frac{(P_{Bt}^{ex} - P_{Bt-1}^{ex})(1 - t_{gc})}{P_{Bt-1}^{ex}} \\ &= 0,1565 + 0,0434 = 0,20 = r_{SB} \end{aligned}$$

- Abans del pagament dels impostos personals:

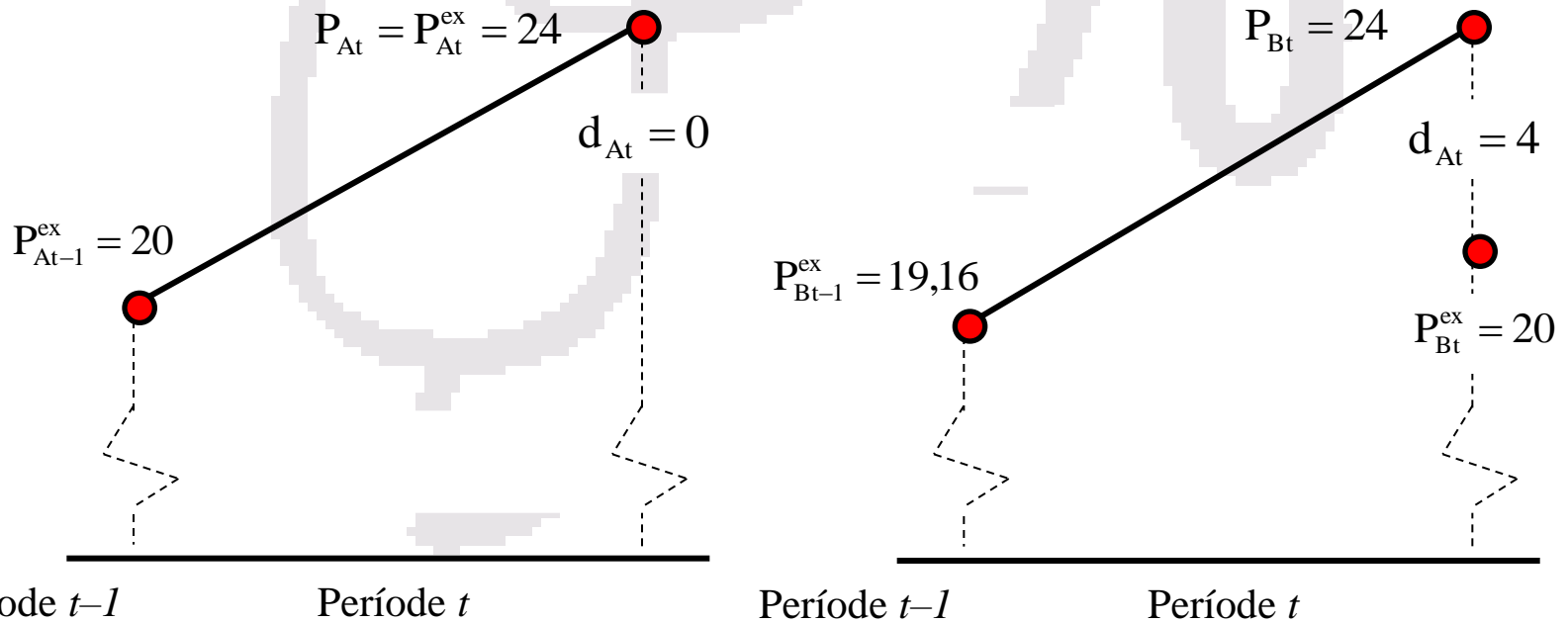
- Rendibilitat total de les accions per al període t :

$$R_{Bt}^{Tot} = R_{Bt}^{Div} + R_{Bt}^{GCt} = \frac{d_{Bt}}{P_{Bt-1}^{ex}} + \frac{P_{Bt}^{ex} - P_{Bt-1}^{ex}}{P_{Bt-1}^{ex}} = 0,20869 + 0,0434 = 0,2521$$

- Valor de mercat al principi del període t :

$$V_{Bt-1}^{ex} = N_{Bt-1} \cdot P_{Bt-1}^{ex} = N_{Bt-1} \cdot 19,16 \text{ €}$$

CONCLUSIÓ: siga $t_d > t_{gc}$, dues empreses idèntiques excepte en la seua política de dividends, té menor valor de mercat l'empresa que paga més dividends.



CAS 2: $t_d = t_{gc}$ **GREBER (empresa A)**

– Després del pagament dels impostos personals (representada amb l'asterisc):

- Rendibilitat total de les accions per al període t :

$$R_{At}^{\text{Tot}*} = R_{At}^{\text{Div}*} + R_{At}^{\text{GCt}*} = \frac{d_{At} \cdot (1 - t_d)}{P_{At-1}^{\text{ex}}} + \frac{(P_{At}^{\text{ex}} - P_{At-1}^{\text{ex}})(1 - t_{gc})}{P_{At-1}^{\text{ex}}} = 0 + 0,15 = 0,15 = r_{SA}$$

– Abans del pagament dels impostos personals:

- Rendibilitat total de les accions per al període t :

$$R_{At}^{\text{Tot}} = R_{At}^{\text{Div}} + R_{At}^{\text{GCt}} = \frac{d_{At}}{P_{At-1}^{\text{ex}}} + \frac{P_{At}^{\text{ex}} - P_{At-1}^{\text{ex}}}{P_{At-1}^{\text{ex}}} = \frac{0}{20} + \frac{24 - 20}{20} = 0 + 0,20 = 0,20 = r_{SA}$$

– Valor de mercat al principi del període t :

$$V_{At-1}^{\text{ex}} = N_{At-1} \cdot P_{At-1}^{\text{ex}} = N_{At-1} \cdot 20 \text{ €}$$

DEATON (empresa B)

– Després del pagament dels impostos personals (representada amb l'asterisc):

$$\begin{aligned}
 R_{Bt}^{\text{Tot}*} &= R_{Bt}^{\text{Div}*} + R_{Bt}^{\text{GCt}*} = \frac{d_{Bt} \cdot (1 - t_d)}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} + \frac{(P_{Bt}^{\text{ex}} - P_{Bt-1}^{\text{ex}}) \cdot (1 - t_{gc})}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} \\
 &= \frac{4 \cdot (1 - 0,25)}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} + \frac{(20 - P_{Bt-1}^{\text{ex}}) \cdot (1 - 0,25)}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} = 0,15 = R_{At}^{\text{Tot}*}
 \end{aligned}$$

$$\rightarrow P_{Bt}^{\text{ex}} = 20 \text{ €}$$

- Rendibilitat total de les accions per al període t :

$$\begin{aligned}
 R_{Bt}^{\text{Tot}*} &= R_{Bt}^{\text{Div}*} + R_{Bt}^{\text{GCt}*} = \frac{d_{Bt} \cdot (1 - t_d)}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} + \frac{(P_{Bt}^{\text{ex}} - P_{Bt-1}^{\text{ex}}) \cdot (1 - t_{gc})}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} \\
 &= 0,15 + 0 = 0,15 = r_{SB}
 \end{aligned}$$

– Abans del pagament dels impostos personals:

- Rendibilitat total de les accions per al període t :

$$R_{Bt}^{\text{Tot}} = R_{Bt}^{\text{Div}} + R_{Bt}^{\text{GCt}} = \frac{d_{Bt}}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} + \frac{P_{Bt}^{\text{ex}} - P_{Bt-1}^{\text{ex}}}{P_{Bt-1}^{\text{ex}}} = 0,20 + 0 = 0,20$$

– Valor de mercat al principi del període t :

$$V_{Bt-1}^{ex} = N_{Bt-1} \cdot P_{Bt-1}^{ex} = N_{Bt-1} \cdot 20 \text{ €}$$

CONCLUSIÓ: siga $t_d = t_{gc}$, dues empreses idèntiques excepte en la seua política de dividendes, ambdues empreses tenen un valor de mercat idèntic.

En cas de $t_d < t_{gc}$, tindria menor valor de mercat l'empresa que paga menys dividendes.

