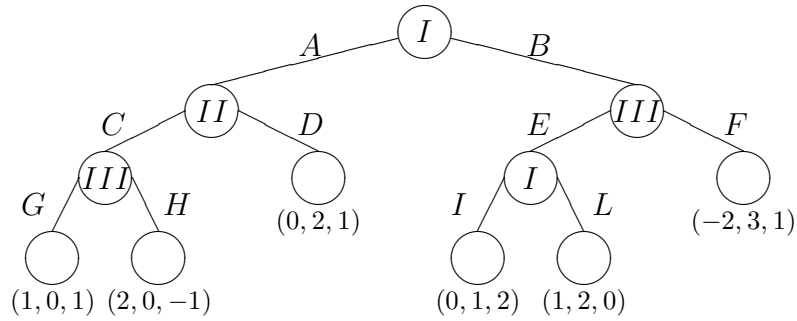


1. Si consideri il seguente gioco a tre giocatori in forma estesa:



- Risolvere il gioco per induzione a ritroso, precisando la sequenza decisionale e la soluzione ottenuta.
- Rappresentare il gioco in forma strategica.
- Evidenziare le eliminazioni per dominanza iterata equivalenti all'induzione a ritroso.
- Determinare gli eventuali equilibri di Nash in strategie pure.

TEMPO SUGGERITO 30m  
 PUNTEGGIO 20

2. Si consideri un decisore á la von Neumann-Morgenstern la cui funzione di utilità  $v$  assegna all'ammontare  $x$  il valore  $v(x) = \sqrt{x}$ . Sapendo che il decisore è indifferente tra l'ammontare 50 e una lotteria tra le quantità monetarie 0 e 100, determinare le probabilità dei due eventi "guadagnare 0" e "guadagnare 100" (giustificare la risposta).

TEMPO SUGGERITO 15m  
 PUNTEGGIO 10

SOLUZIONI DELLA PROVA SCRITTA DEL 10/01/2005

1. a. La sequenza decisionale è  $III$  preferisce  $G$  ad  $H$ ;  $I$  preferisce  $L$  ad  $I$ ;  $II$  preferisce  $D$  a  $C$ ;  $III$  preferisce  $F$  ad  $E$ ;  $I$  preferisce  $A$  a  $B$ . La soluzione è data dal profilo di strategie  $(AL, D, FG)$  con payoff  $(0, 2, 1)$ .
- b. La forma strategica è:

		$II = C$			
$I / III$		$EG$	$EH$	$FG$	$FH$
$AI$		<u>1</u> , 0, <u>1</u>	2, 0, -1	<u>1</u> , 0, <u>1</u>	2, 0, -1
$AL$		<u>1</u> , 0, <u>1</u>	2, 0, -1	<u>1</u> , 0, <u>1</u>	2, 0, -1
$BI$		0, <u>1</u> , <u>2</u>	0, <u>1</u> , <u>2</u>	-2, <u>3</u> , 1	-2, <u>3</u> , 1
$BL$		<u>1</u> , <u>2</u> , 0	1, <u>2</u> , 0	-2, <u>3</u> , <u>1</u>	-2, <u>3</u> , <u>1</u>

		$II = D$			
$I / III$		$EG$	$EH$	$FG$	$FH$
$AI$		0, <u>2</u> , <u>1</u>	0, <u>2</u> , <u>1</u>	<u>0</u> , <u>2</u> , <u>1</u>	<u>0</u> , <u>2</u> , <u>1</u>
$AL$		0, <u>2</u> , <u>1</u>	0, <u>2</u> , <u>1</u>	<u>0</u> , <u>2</u> , <u>1</u>	<u>0</u> , <u>2</u> , <u>1</u>
$BI$		0, <u>1</u> , <u>2</u>	0, <u>1</u> , <u>2</u>	-2, <u>3</u> , 1	-2, <u>3</u> , 1
$BL$		<u>1</u> , <u>2</u> , 0	<u>1</u> , <u>2</u> , 0	-2, <u>3</u> , <u>1</u>	-2, <u>3</u> , <u>1</u>

- c. Le eliminazioni per dominanza iterata sono  $EH$  ed  $FH$  per  $III$ ;  $AI$  e  $BI$  per  $I$ ;  $C$  per  $II$ ;  $EG$  per  $III$ ;  $BL$  per  $I$ ;
- d. Considerando le migliori risposte sottolineate al punto b., gli equilibri di Nash in strategie pure sono i profili di strategie  $(AI, D, FG)$ ,  $(AI, D, FH)$ ,  $(AL, D, FG)$ ,  $(AL, D, FH)$  tutti con payoff  $(0, 2, 1)$ .
2. Detta  $p$  la probabilità dell'evento "guadagnare 100" e  $1 - p$  la probabilità dell'evento "guadagnare 0" si ha  $v(p100 + (1 - p)0) = v(50)$ .  
 Per la linearità delle utilità sulle lotterie si ha  $v(p100 + (1 - p)0) = pv(100) + (1 - p)v(0)$  e quindi  $p\sqrt{100} = \sqrt{50}$  da cui si ottiene  $p = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

ERRORI FREQUENTI

Il primo esercizio, più semplice, ma più elaborato nei calcoli, ha dato difficoltà nel punto  $c$ . che era apparentemente il più facile, in quanto chiedeva di ripetere la sequenza di scelte determinata al punto  $a$ .. Il secondo esercizio, forse inaspettato, ha creato notevoli difficoltà.