

#### Question 4 (4 points) – Réseaux bayésiens

Soit les variables booléennes  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  et  $E$ , et soit leurs tables de probabilités suivantes:

$A$	$B$	$E=vrai$
<i>faux</i>	<i>faux</i>	0.4
<i>faux</i>	<i>vrai</i>	0.9
<i>vrai</i>	<i>faux</i>	0.3
<i>vrai</i>	<i>vrai</i>	0.2

$A$	$B$	$C=vrai$
<i>faux</i>	<i>faux</i>	0.3
<i>faux</i>	<i>vrai</i>	0.7
<i>vrai</i>	<i>faux</i>	0.5
<i>vrai</i>	<i>vrai</i>	0.1

$B=vrai$
0.6

$A$	$C$	$E$	$D=vrai$
<i>faux</i>	<i>faux</i>	<i>faux</i>	0.4
<i>faux</i>	<i>faux</i>	<i>vrai</i>	0.8
<i>faux</i>	<i>vrai</i>	<i>faux</i>	0.1
<i>faux</i>	<i>vrai</i>	<i>vrai</i>	0.4
<i>vrai</i>	<i>faux</i>	<i>faux</i>	0.3
<i>vrai</i>	<i>faux</i>	<i>vrai</i>	0.4
<i>vrai</i>	<i>vrai</i>	<i>faux</i>	0.9
<i>vrai</i>	<i>vrai</i>	<i>vrai</i>	0.9

$A=vrai$
0.4

a) (1 point) Dessinez sous forme de graphe le réseau bayésien associé à ces tables de probabilités.

b) (0.5 point) Vrai ou faux :  $A$  et  $B$  sont indépendantes sachant  $E$ . Pourquoi ?

c) (0.5 point) Vrai ou faux :  $B$  et  $D$  sont indépendantes sachant  $C$  et  $E$ . Pourquoi ?