Teoroma: G simples  $U - CC(G) \le E \le \left(U - CC(G) + 1\right)$ Exemple 6 simples com 6 = 7 vertices e CC(6) = 3 Qual o número minimo e máximo de alestas? Represente esses grafos pels teorema,  $u \leq \varepsilon \leq (5)$  (=)  $4 \leq \varepsilon \leq \frac{5!}{3! z!}$ (=) U < E < 10 8 = 4 OU E = 10 Definiça: Dob um grafo e ect(G). Dizernos que e é uma ponte de Exemplo: No ex anteior com E=4, todas as acestos sas pontes Teorema: Dodo o grafo e  $uv \in E(G)$ . So equivalentes as sequintes of imposs: a) u, v é ponte de G b) cc(6-uv) = cc(6)+1 C) nev no so vertion corexas em 6 - un

d) A averta un na está contida em menhum ciclo de G Prova: a) -> b) so un é ponte, ento cc(6-40) > cc(6) Do loma anteise, cc (6-40) < cc(6) +1 : cc(G-no) = cc(G) + 1 b) => c) supomos, com vista a absurdo, que u e v sa verticos conexos um G-uv. Logo, u e v esta na mesma componente conexa de G-uv : cc (6-u0)= cc(6) ABSURDO!! C) => d) Supomos, com vista a absence, que un está contido num eido de 6, digentes C. Logo, C. un é un eaminho en G. un entre os veilices n e 10, enter n e 10 ser veilier conexos em G-mo > ABSURDO! d) => a) Supomos, com vista a absencto, que un nã é porto de G Logo, CC(G-40)=CC(G) Ento, ve ev esto no memo componente conexa de G-222 Assim, existe um caminho em G-220 entre 220 Assim, upondo a acesta un obtenos um cido em Gque contem un - ABURDO

A	wie	\\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\																									
_	DI	10,50	e) :	Di	e M	200	(Na	10	0	ara	00	6	é	, am	γa .	L Q	<u> </u>	sta		<b>S</b> O	ná	5 t	ام ار	( ,	icl	2.5	
	Pof		,	al	2r		isi Zisi	<i>D</i>	, G	J.	CC	ne>	0	<u>d</u>	13er	nos	9,	U	G	, e , 1	UM	a a	eelc	ne	. Sc	2 10	
		6	C V	e (	16	ال	-) _	1		130	mo	5	qu	دو	1	- e	Y.	m	,	fol	þ.						
Ex	emp	Q																									
٥	V			, .		¥													,								
		me of the second	+														$\left\langle \cdot \right\rangle$										
														6					<b>.</b>								
	(-	- /	00	) , , ,		-01	٦.	6	/	,	0-																
QC	5																										
	Tec	rek	)a	: 5 iege	eja	<i>(</i>	<del>9</del> 9	nd	) 5 	; ;	er.	) (	2007	) (	) (	réet	jær	) .	Sc		eq	روو	كصا	ent	ed	as	
								i Yo	(N X	gerz	<b>)</b> .																
			_	e c							+		10	1	- 0.	. 1.											
		C)	G	é		QXC	) <	2 t	ēm	0	(	a	lest	tes													
		c) d)	6	é c	ion cor	exc Vexc		2 to	em La	U Soc	1	. a	est	احد مع	) sta	\name{\sigma}	SC		(n)	n to	<b>5</b> 5	$\mathcal{D}_{i}$	h				
		c) d)	6	éc	ion cor	exc Vexc		2 to	em La	U Soc	1	. a	est	احد مع	) sta	\name{\sigma}	SC	e) l	po ínic	en to	os ca	min	iho	ım	cid	20	
		c) d)	6	é c	ion cor	exc Vexc		2 to	em La	U Soc	1	. a	est	احد مع	) sta	\name{\sigma}	SC		po inic	o sto	os ca ta	min	iho s u	ım	حنط	29	
		c) d)	6	é c	ion cor	exc Vexc		2 to	em La	U Soci	1	. a	est	احد مع	) sta	\name{\sigma}	SC		po énic le	en to	ca ta	min	iho s u	ım	حنط	20	
		c) d)	6	é c	ion cor	exc Vexc		2 to	em La	U Soci	1	. a	est	احد مع	) sta	\name{\sigma}	SC		po vinic	ente O ato	ca ta	min	lho s u	ım	cid	29	
		c) d)	6	é c	ion cor	exc Vexc		2 to	em La	U Soci	1	. a	est	احد مع	) sta	\name{\sigma}	SC		pe lence	n to	ca to	min	lho s u	ım	حنط	20	
		c) d)	6	é c	ion cor	exc Vexc		2 to	em La	U Soci	1	. a	est	احد مع	) sta	\name{\sigma}	SC		pe inc	o sto	ca	min	lho s u	ım	حنط	20	
		c) d)	6	é c	ion cor	exc Vexc		2 to	em La	U Soci	1	. a	est	احد مع	) sta	\name{\sigma}	SC		pe inc	o sto	ca to	min	lho s u	ım	ر خرخ ا	20	
		c) d)	6	é c	ion cor	exc Vexc		2 to	em La	U Soci	1	. a	est	احد مع	) sta	\name{\sigma}	SC		pe línic	on to	ca	min	lho s u	ım	cid	20	
		c) d)	6	é c	ion cor	exc Vexc		2 to	em La	U Soci	1	. a	est	احد مع	) sta	\name{\sigma}	SC		per la companya de la companya della companya della companya de la companya della	on to	ca ta	min	lho s u	ım	صٰح ا	29	
		c) d)	6	é c	ion cor	exc Vexc		2 to	em La	U Soci	1	. a	lest a	احد مع	) sta	\name{\sigma}	SC		per la companya de la companya della companya della companya de la companya della	on to	ca ta	min nex	lho s u	ım	cid	20	