

# TEORÍA DE GRÁFICAS

2020-2 (02 abril 2020)

## EXAMEN PARCIAL 02

### INSTRUCCIONES:

- Justificar y argumentar todos los resultados que se realicen.
- De no haber recibido un correo electrónico por parte de los profesores argumentando que se ha obtenido el **Derecho a Examen**, no se considerará a revisión cualquier archivo que se envíe como **Examen Parcial 02**.
- Resolver y enviar por correo electrónico, a ambos profesores, **cinco** de los siguientes ejercicios. De entregar mas de cinco ejercicios, se evaluarán todos los ejercicios pero no se considerará para el promedio el ejercicio de mayor puntaje.
- La fecha límite de envío del **Examen Parcial 02** es el

**Viernes 03 de abril de 2020 a las 12:00 horas**

No se considerará a revisión cualquier archivo que se envíe como **Examen Parcial 02** después de esta fecha y horario.

- 
1. Demostrar que toda gráfica autocomplementaria con  $4k + 1$  vértices tiene un vértice de grado  $2k$ .
  2. Demostrar que si  $G$  es una gráfica en la que para todo  $v \in V(G)$  se tiene que  $2 \leq d_G(v)$  entonces  $G$  contiene un ciclo.
  3. Demostrar que si  $G$  es una gráfica donde  $|V(G)| \leq |A(G)|$  entonces  $G$  contiene un ciclo.
  4. Demostrar que si  $G$  es un bloque tal que  $3 \leq |V(G)|$ ,  $\{u, v\} \subseteq V(G)$  tal que  $v \neq u$  y  $T_{uv}$  es una trayectoria en  $G$  con extremos  $u$  y  $v$  entonces existe una trayectoria  $T_{uv}^*$  con extremos  $u$  y  $v$  tal que  $V(T_{uv}) \cap V(T_{uv}^*) = \{u, v\}$ .
  5. Demostrar que si  $v \in V(G)$  es vértice de corte en  $G$  entonces  $v$  no es vértice de corte en  $\overline{G}$
  6. Demostrar que si  $G$  es una gráfica conexa con exactamente dos vértices que no son vértices de corte entonces  $G$  es una trayectoria.