

# parcial2Talf.pdf



**Cr777**



**Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales**



**2º Grado en Ingeniería Informática**



**Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Universidad de Málaga**

**70 años** formando talento  
que transforma el futuro.

La primera escuela de negocios de España,  
hoy líder en sostenibilidad y digitalización.



**EOI** Escuela de  
organización  
industrial



Descubre EOI

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins?

Plan Turbo: barato

Planes pro: más coins

pierdo espacio



Pregunta 1

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Si  $H^1(g, x)$  es cierto, entonces

- ☐ el programa  $g$  diverge para la entrada  $x$
- ☒  $F_{N2while(g)}(x)$  es un número natural ✓
- ☐  $\lambda(\sigma_2^2(g)) > x$

La respuesta correcta es:  $F_{N2while(g)}(x)$  es un número natural

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

La máquina  $(\{q0, q1\}, q0, \{\}, \{(q0, *, l), (q0, |, h), (q1, *, h), (q1, |, r)\}, \{(q0, *, q1), (q0, |, q0), (q1, *, q1), (q1, |, q0)\})$ , situada a la derecha de un argumento,

- ☒ entra en un bucle infinito ✓
- ☐ es la función identidad
- ☐ es la función característica de un predicado decidable

La respuesta correcta es: entra en un bucle infinito

Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

La máquina  $(\{q0\}, q0, \{\}, \{(q0, *, h), (q0, |, h)\}, \{(q0, *, q0), (q0, |, q0)\})$ , situada a la derecha de un argumento,

- ☐ entra en un bucle infinito
- ☐ no calcula un valor
- ☒ es la función identidad ✓

La respuesta correcta es: es la función identidad

Pregunta 4

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

$\sigma(\pi_3^2(4, 2, \sigma(\pi_3^2(4, 1, 5)))) =$

- ☐  $\sigma(4)$
- ☐  $\Theta$
- ☒ 7 ✓

La respuesta correcta es: 7

Pregunta 5

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

$H^1(1594, 0)$  es falso, por tanto

- ☐  $\lambda(\sigma_2^2(1594)) > 2$
- ☐ 1594 contiene un bucle controlado por  $X1$ , que toma el valor 0
- ☒ el programa 1594 entra en un bucle infinito ✓

La respuesta correcta es: el programa 1594 entra en un bucle infinito

Pregunta 6

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

Marcar pregunta

Si  $z = \text{while}2N((1, X1 := X1 - 1))$ , entonces

- ☐  $U[REC^1](z, 10) = 8$
- ☐  $U[REC^2](\text{while}2N(U[REC^1]), z, 10) = 9$
- ☒  $U[REC^2](z, 10, 9) = 1$  ✗

La respuesta correcta es:  $U[REC^2](\text{while}2N(U[REC^1]), z, 10) = 9$

Necesito concentración

ali ali ooh  
esto con 1 coin me  
lo quito yo...

WUOLAH

WUOLAH

**Pregunta 7**  
Incorrecta  
Se puntúa -0,50  
sobre 1,00  
🚩 Marcar  
pregunta

Para una entrada  $x$ ,  $Q = (1, s)$  realiza una computación completa de longitud  $k$  y la penúltima configuración no es terminal, entonces

- ☐  $T_Q(x) = k$
- ☒  $cal_Q(x, k)$  es una configuración inicial ❌
- ☐  $\exists p \in [1..size(s)] : go(s, p) = k + 1$

La respuesta correcta es:  $T_Q(x) = k$

**Pregunta 8**  
Incorrecta  
Se puntúa -0,50  
sobre 1,00  
🚩 Marcar  
pregunta

$length(Q) = 2$ , por tanto

- ☐  $Q \in WHILE^2$
- ☒  $F_Q(2) = \Sigma(2)$  ❌
- ☐  $size(Q) = 2$

La respuesta correcta es:  $Q \in WHILE^2$

**Pregunta 9**  
Correcta  
Se puntúa 1,00  
sobre 1,00  
🚩 Marcar  
pregunta

$(4, X1 := X3) \in F(WHILE) \Rightarrow$

- ☐  $\pi_4^3 \in F(WHILE)$
- ☒  $\pi_3^4 \in F(WHILE)$  ✔️
- ☐  $\pi \in F(WHILE)$

La respuesta correcta es:  $\pi_3^4 \in F(WHILE)$

**Pregunta 10**  
Correcta  
Se puntúa 1,00  
sobre 1,00  
🚩 Marcar  
pregunta

$\sigma_1^3$  demuestra que

- ☐  $N^* \sim N$
- ☐  $|N^*| > |N^3|$
- ☒  $N^3 \sim N$  ✔️

La respuesta correcta es:  $N^3 \sim N$

**Pregunta 11**  
Incorrecta  
Se puntúa -0,50  
sobre 1,00  
🚩 Marcar  
pregunta

Si  $f \in F(MT) \wedge P_f \in PRED(T - MT)$ , entonces

- ☒  $P_f \in PRED(REC) - PRED(TREC)$  ❌
- ☐  $f \in TREC$
- ☐  $V_{P_f} \notin ENU$

La respuesta correcta es:  $f \in TREC$

**Pregunta 12**  
Correcta  
Se puntúa 1,00  
sobre 1,00  
🚩 Marcar  
pregunta

$\mu[\sigma]$  es una función

- ☐ no calculable
- ☐ total
- ☒ indefinida para todo el dominio ✔️

La respuesta correcta es: indefinida para todo el dominio

**Pregunta 13**  
Incorrecta  
Se puntúa -0,50 sobre 1,00  
🚩 Marcar pregunta

Colocada detrás de unos argumentos, una máquina realiza una computación completa, cuya última configuración es  $(q_i, E, z)$ , y  $E(z) \in \Sigma_R$ , entonces

- ☐  $q_i$  es el estado inicial
- ☐ es la función característica de un predicado que es falso para esos argumentos
- ☒ define una función parcial, porque  $E(z)$  no puede pertenecer a  $\Sigma_R$  ❌

La respuesta correcta es: es la función característica de un predicado que es falso para esos argumentos

**Pregunta 14**  
Correcta  
Se puntúa 1,00 sobre 1,00  
🚩 Marcar pregunta

Siendo  $Q = (3, s)$  y  $s = X3 := X2 + 1; \text{while } X2! = 0 \text{ do } X2 := X3 - 1; X1 := X2 + 1 \text{ od}; X3 := X1$ , se verifica

- ☒  $go(s, 2) = 6$  ✔️
- ☐  $size(Q) = 7$
- ☐  $size(Q) = 5$

La respuesta correcta es:  $go(s, 2) = 6$

**Pregunta 15**  
Correcta  
Se puntúa 1,00 sobre 1,00  
🚩 Marcar pregunta

Si  $f \in F(MT)$ , entonces

- ☐  $f \in REC - TREC$
- ☐  $f \in T - MT$
- ☒  $f \in F(WHILE)$  ✔️

La respuesta correcta es:  $f \in F(WHILE)$

**Pregunta 16**  
Correcta  
Se puntúa 1,00 sobre 1,00  
🚩 Marcar pregunta

Si un problema es parcialmente resoluble, entonces su predicado asociado es

- ☐ no enumerable
- ☐ decidable
- ☒ generable ✔️

La respuesta correcta es: generable

**Pregunta 17**  
Correcta  
Se puntúa 1,00 sobre 1,00  
🚩 Marcar pregunta

Si  $Q \in EXWHILE$ , entonces

- ☒  $F_Q \in REC$  ✔️
- ☐  $Q \in WHILE$
- ☐  $|\{P \in WHILE : F_Q = F_P\}| \in \mathbb{N}$

La respuesta correcta es:  $F_Q \in REC$

**Pregunta 18**  
Correcta  
Se puntúa 1,00 sobre 1,00  
🚩 Marcar pregunta

$N2sent(19) =$

- ☒  $\text{while } X3 \neq 0 \text{ do } X1 := 0 \text{ od}$  ✔️
- ☐  $X3 := X2 - 1$
- ☐  $X3 := X2$

La respuesta correcta es:  $\text{while } X3 \neq 0 \text{ do } X1 := 0 \text{ od}$

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins?

Plan Turbo: barato

Planes pro: más coins

pierdo espacio



Necesito concentración

ali ali ooh  
esto con 1 coin me  
lo quito yo...

WUOLAH

Pregunta 19  
Correcta  
Se puntúa 1,00 sobre 1,00  
▼ Marcar pregunta

Si  $(q_j, E, i) \vdash^n (q_k, E', i + n) \vee j = k$ , entonces

- ☐ la función de instrucción sólo contiene la instrucción 'r'
- ☐ la función de instrucción sólo contiene la instrucción '\*'
- ☒  $E = E'$  ✓

La respuesta correcta es:  $E = E'$

Pregunta 20  
Correcta  
Se puntúa 1,00 sobre 1,00  
▼ Marcar pregunta

Si  $V_P$  es un conjunto enumerable, entonces

- ☐  $P \in \text{PRED}(\text{TREC})$
- ☐  $V_P \in \text{DEC}$
- ☒  $X_{V_P} \in \text{REC}$  ✓

La respuesta correcta es:  $X_{V_P} \in \text{REC}$

Pregunta 21  
Incorrecta  
Se puntúa -0,50 sobre 1,00  
▼ Marcar pregunta

Si  $\text{PRIM} = \text{INI} \cup \{g(h_1, \dots, h_n) : g, h_1, \dots, h_n \in \text{PRIM} \wedge \exists g(h_1, \dots, h_n)\} \cup \{<g|h> : g, h \in \text{PRIM} \wedge \exists <g|h>\}$  entonces

- ☐  $F(\text{WHILE}) \subset \text{PRIM}$
- ☒  $|\text{PRIM}| \neq |\text{REC}|$  ✗
- ☐  $\text{PRIM} \subset F(\text{WHILE})$

La respuesta correcta es:  $\text{PRIM} \subset F(\text{WHILE})$

Pregunta 22  
Correcta  
Se puntúa 1,00 sobre 1,00  
▼ Marcar pregunta

Si  $F_Q$  es una función total, entonces

- ☐ existe al menos una entrada para la que el programa Q entra en bucle infinito
- ☒  $V_{P_{F_Q}}$  es un conjunto While-decidible ✓
- ☐  $P_{F_Q} \in \text{ENU}(\text{WHILE}) - \text{DEC}(\text{WHILE})$

La respuesta correcta es:  $V_{P_{F_Q}}$  es un conjunto While-decidible

Pregunta 23  
Correcta  
Se puntúa 1,00 sobre 1,00  
▼ Marcar pregunta

La máquina  $\{(q_0, q_0, \{\}, \{(q_0, *, \cdot), (q_0, |, r)\}, \{(q_0, *, q_0), (q_0, |, q_0)\})\}$ , con una cinta inicial vacía,

- ☒ no calcula un resultado ✓
- ☐ calcula  $\aleph_0$
- ☐ calcula el natural más grande que puede almacenarse en la cinta

La respuesta correcta es:  
no calcula un resultado

Pregunta 24  
Incorrecta  
Se puntúa -0,50 sobre 1,00  
▼ Marcar pregunta

$\text{PRED}(\text{TREC})$  incluye

- ☒  $P_\Sigma$  ✗
- ☐  $P_{\text{division}}$ , donde *division* es el cociente entero al dividir dos naturales
- ☐ al predicado *Prime*, que decide si un número natural es primo

La respuesta correcta es: al predicado *Prime*, que decide si un número natural es primo

WUOLAH

**Pregunta 25**  
Sin contestar  
Valor: 1,00  
▼ Marcar pregunta

Dado  $Q = (1, \text{while } G(X1, X2) \neq 0 \text{ do } X2 := X2 + 1 \text{ od } X1 := X2), F_Q \in F(WHILE) \Rightarrow$

- ☐  $\exists x \in \mathbb{N} : F_Q(x) \in \mathbb{N}$
- ☐  $\mu[F_Q] \in F(WHILE)$
- ☐  $F_Q \in TREC$

La respuesta correcta es:  $\mu[F_Q] \in F(WHILE)$

**Pregunta 26**  
Correcta  
Se puntúa 1,00 sobre 1,00  
▼ Marcar pregunta

Siendo  $Q = (3, X3 := X2 + 1; \text{while } X2 \neq 0 \text{ do } X2 := X3 - 1; X1 := X2 + 1 \text{ od}; X3 := X1)$ , se verifica

- ☐  $size(Q) = 7$
- ☐  $size(Q) = 5$
- ☒  $size(Q) = length(Q) + 1$  ✓

La respuesta correcta es:  $size(Q) = length(Q) + 1$

**Pregunta 27**  
Correcta  
Se puntúa 1,00 sobre 1,00  
▼ Marcar pregunta

Dado un programa  $(n, s)$ , si  $go(s, size(s)) = k$

- ☐  $s$  no contiene bucles, sólo asignaciones
- ☒  $line(s, k) = \text{while } Xi \neq 0 \text{ do}$  ✓
- ☐  $s$  tiene  $k + 1$  líneas

La respuesta correcta es:  $line(s, k) = \text{while } Xi \neq 0 \text{ do}$

**Pregunta 28**  
Sin contestar  
Valor: 1,00  
▼ Marcar pregunta

$\sigma_{3,2}^1(\sigma_1^3(27, 18, 2)) =$

- ☐ 1662
- ☐  $\sigma_{3,2}^1(512283432)$
- ☐ 18

La respuesta correcta es: 18

**Pregunta 29**  
Incorrecta  
Se puntúa -0,50 sobre 1,00  
▼ Marcar pregunta

Si  $k = \max\{F_Q(0)\}$  y  $Q$  es un programa de una entrada y tiene longitud  $n$ , entonces

- ☒  $\Sigma(n+1) = k+1, \forall n \in \mathbb{N}$  ✗
- ☐  $\Sigma(n) < k$
- ☐  $\Sigma(n+1) > k$

La respuesta correcta es:  $\Sigma(n+1) > k$

**Pregunta 30**  
Correcta  
Se puntúa 1,00 sobre 1,00  
▼ Marcar pregunta

$|\mathbb{N}^*|$

- ☒  $= |\mathbb{N}|$  ✓
- ☐  $< |\mathbb{N}^2|$
- ☐  $> |\mathbb{N} \cup \mathbb{N}^2|$

La respuesta correcta es:  $= |\mathbb{N}|$