

Grado en Informática

Heurística y Optimización

12 de diciembre de 2018

Normas generales del examen

- ① El tiempo para realizar el examen es de 4 horas
- ${@}$ No se responderá a ninguna pregunta sobre el examen transcurridos los primeros ${\bf 30~minutos}$
- 3 Justifica debidamente todas tus respuestas
- ④ Cada pregunta debe responderse en páginas separadas en el mismo orden de sus apartados. Si no se responde, se debe entregar una página en blanco
- ⑤ Numera todas las páginas de cada ejercicio separadamente
- © Escribe con claridad y en limpio, de forma ordenada y concisa
- ② Si se sale del aula, no se podrá volver a entrar durante el examen
- ® No se puede presentar el examen escrito a lápiz

Pregunta 1 (10 puntos)

Adriana, espero que disfrutes haciendo estas operaciones. Irene y Jorge dicen que eres capaz de hacerlas, pero no te desanimes si alguna te cuesta, o si te equivocas.

(a) (3 puntos) ¿Serías capaz de resolver las siguientes sumas?

4	2	3	2
+ 9	+ 7	+ 9	+ 4
9	1	5	9
+ 2	+8	+8	+ 5
1	9	1	4
+ 4	+ 7	+ 2	+ 2

9	6	5	8
+ 8	+8	+8	+ 3
8	1	8	3
+ 9	+ 7	+ 5	+ 9
4	8	1	3
+ 1	+ 3	+ 1	+ 6
7	4	7	3
+ 8	+ 2	+ 5	+ 9
2	9	1	6
+ 8	+ 9	+ 5	+ 8
9	5	7	8
+ 3	+ 9	+ 1	+ 2

4	4	3
+ 6	+ 4	+ 4
7	8	5
+8	+ 2	+ 6
3	7	9
+ 5	+ 9	+ 6
	+ 6 7 + 8 3 + 5	$ \begin{array}{c cccc} & +6 & +4 \\ \hline & 7 & 8 \\ & +8 & +2 \\ \hline & 3 & 7 \end{array} $

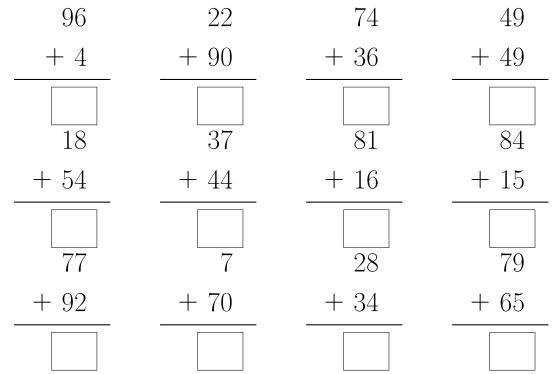
(b) (3 puntos) Hey, ya has acabado las del primer apartado. Un poquito más difíciles, a ver qué tal se te dan. Si lo consigues, se las enseñamos a Darío, a ver si el también quiere intentar hacerlas.

27	27	9	40
+ 71	+ 78	+ 28	+ 19
18	12	33	13
+ 88	+ 54	+ 61	+ 89
32	53	15	10
+ 1	+ 4	+ 28	+ 66

77	77	67	83
+ 70	+ 41	+ 73	+ 42
30	74	39	74
<u>+ 55</u>	<u>+ 85</u>	<u>+ 90</u>	<u>+ 23</u>
37	51	81	17
+ 74	+ 40	+ 30	+ 3
44	13	23	44
+ 96	+8	+ 67	+ 24
37	49	6	21
+ 94	+ 15	+ 58	+ 38
13	72	10	1
+ 83	+ 37	+ 47	+ 34

38	1	37	59
+ 53	+ 67	+ 23	+ 27
16	37	27	55
+ 9	+ 43	+ 37	+ 81
65	30	73	47
+ 16	+ 98	+ 29	+ 70

(c) **(4 puntos)** Si has llegado hasta aquí, ¡eres increíble! Ahora sí que son difíciles de verdad. ¡Que tengas mucha suerte!



89	15	64	12
+ 65	+ 69	+ 76	+ 85
		24	
73	98	34	4
+ 10	<u>+ 96</u>	<u>+ 87</u>	<u>+ 55</u>
10	0.1	01	02
18	81	21	93
+ 68	+ 10	<u>+ 78</u>	+71
95	7	58	64
+ 66	+ 59	+ 23	+ 36
1	44	27	79
+ 46	+ 60	+ 50	+ 42
75	94	48	53
+ 24	+ 78	+ 79	+ 14

99	23	89	77
+ 38	+ 94	+ 6	+ 40
76	62	21	79
+ 7	_ + 77	+ 42	+ 71
68	45	76	86
+ 83			