Lösningen till biennalproblemet

Problemet lockade 43 att lämna in svar, samtliga med korrekt lösning. Svaren fördelar sig på följande sätt:

Antal får	Antal svar	Varav lösning redovisas	
$n \cdot 2520 + 1$	3	3	Generell lösning
2521	28	13	$n = 1$
5 041	6	1	$n = 2$
30 241	2	1	$n = 12$
725 761	1	?	$n = 288$
3 628 801	3	3	$n = 1440$
Summa	43	21	

Den vanligaste lösningsstrategin utgår från att antalet får minus ett skall vara delbart med 2, 3, 4, ..., 8, 9, 10. För att finna det minsta talet som uppfyller detta villkor görs en primtalsuppdelning:

$$2 \cdot 3 \cdot \underbrace{4}_{2\cdot 2} \cdot 5 \cdot \underbrace{6}_{2\cdot 3} \cdot 7 \cdot \underbrace{8}_{2\cdot 2\cdot 2} \cdot \underbrace{9}_{3\cdot 3} \cdot 10$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 2520$$

Antalet får blir då $2520 + 1 = 2521$

Några (3 st) redovisar en mer generell lösning där alla svar som uppfyller grundvillkoren redovisas:

$$n \cdot 2520 + 1$$

Samtliga övriga svar som lämnats in är specialfall av denna allmänna lösning (se tabell). Man kan fundera över de praktiska implikationerna för fåraherden beträffande vissa av svaren, men eftersom matematiken inte behöver bry sig om verklighetens konkreta problem godkänns alla svar. Tävlingskommittén har med lottens hjälp utsett följande vinnare:

Kajsa Sundqvist, Nyköping
Hellis Nilsson, Nordmaling
Johan Lindell, Eslöv

Nämnaren gratulerar. Priser kommer!