


Parametric Simulations for the Comparison of Simplified Daylight Glare Assessment Methods

Santiago Torres - ARUP

13 International Radiance Workshop - London 2014

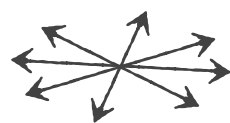
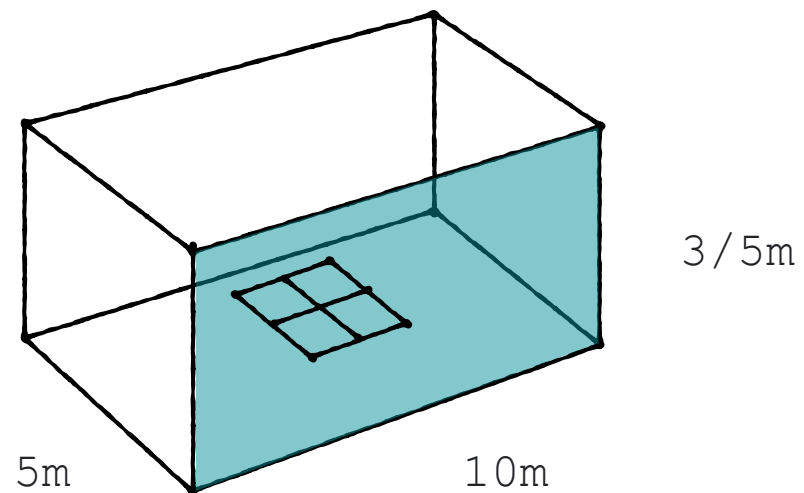


tormenta de nieve remitió un poco—. En cierto modo, también me agrada LeSage. Todo lo que posee es lo mejor: su abrigo, su yate de dos camarotes, las notas de su hijo en Harvard, su maquinilla eléctrica, todo. Me llevó una vez a cenar a su casa, y me detuvo en el jardín para preguntarme si recordaba «a la difunta actriz de cine Carole Lombard». Me advirtió de que me quedaría de piedra cuando viese a su mujer porque era la viva imagen de Carole Lombard. Creo que le querré hasta que me muera por eso. Su mujer resultó ser una rubiada —Zoocy se volvió

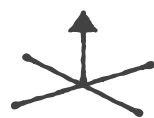
se limitó a darle vueltas por el pedestal—. Tenía algunas partes buenas. Después de vender las vacas, voy a los pastos una y otra vez a buscarlas. Y cuando doy un paseo de despedida con mi novia, justo antes de marcharme a la gran ciudad, la voy llevando hacia los pastos vacíos. Luego, cuando llego a la gran ciudad y consigo un trabajo, paso todo mi tiempo libre deambulando cerca de los corrales de ganado. Al final, en el denso tráfico de la calle principal de la gran ciudad, un coche se detiene, la izquierda y se convierte en una vaca. Yo co-



Analysis



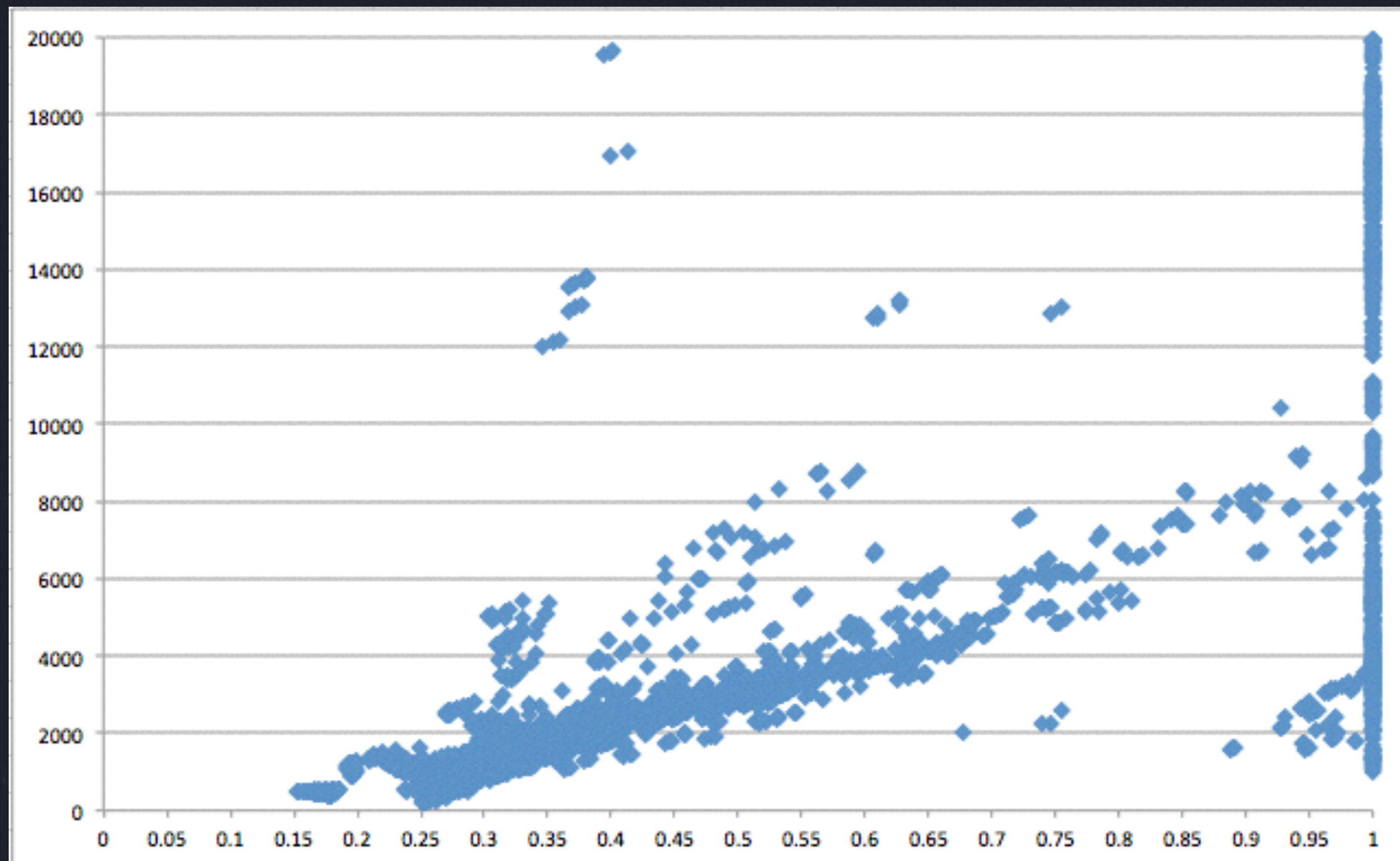
8 viewpoints



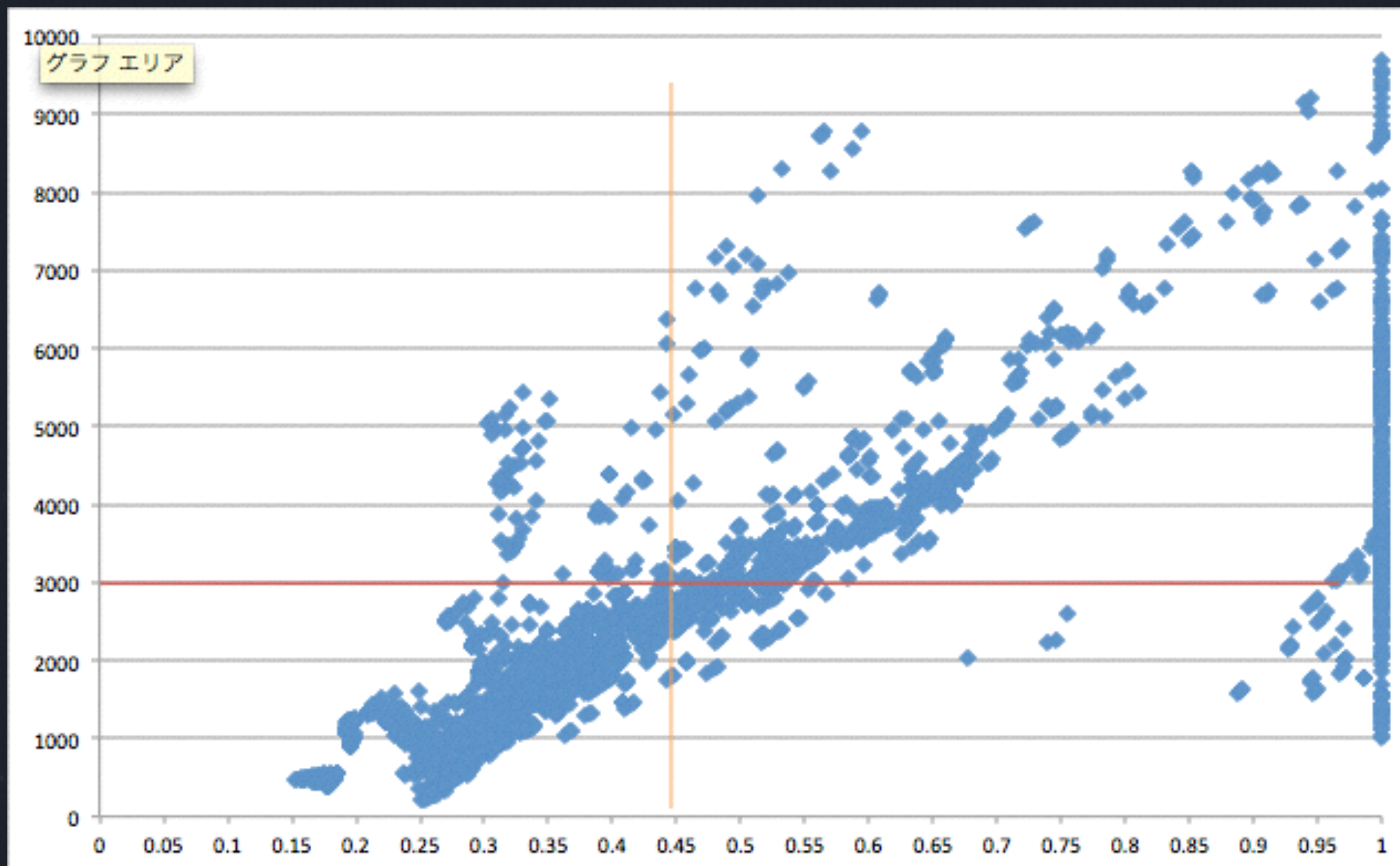
horizontal
illuminance

- ☐ 10 - 90 altitude
- ☐ ~10 azimuth
- ☐ five facade types
- ☐ nine points
- ☐ eight view directions

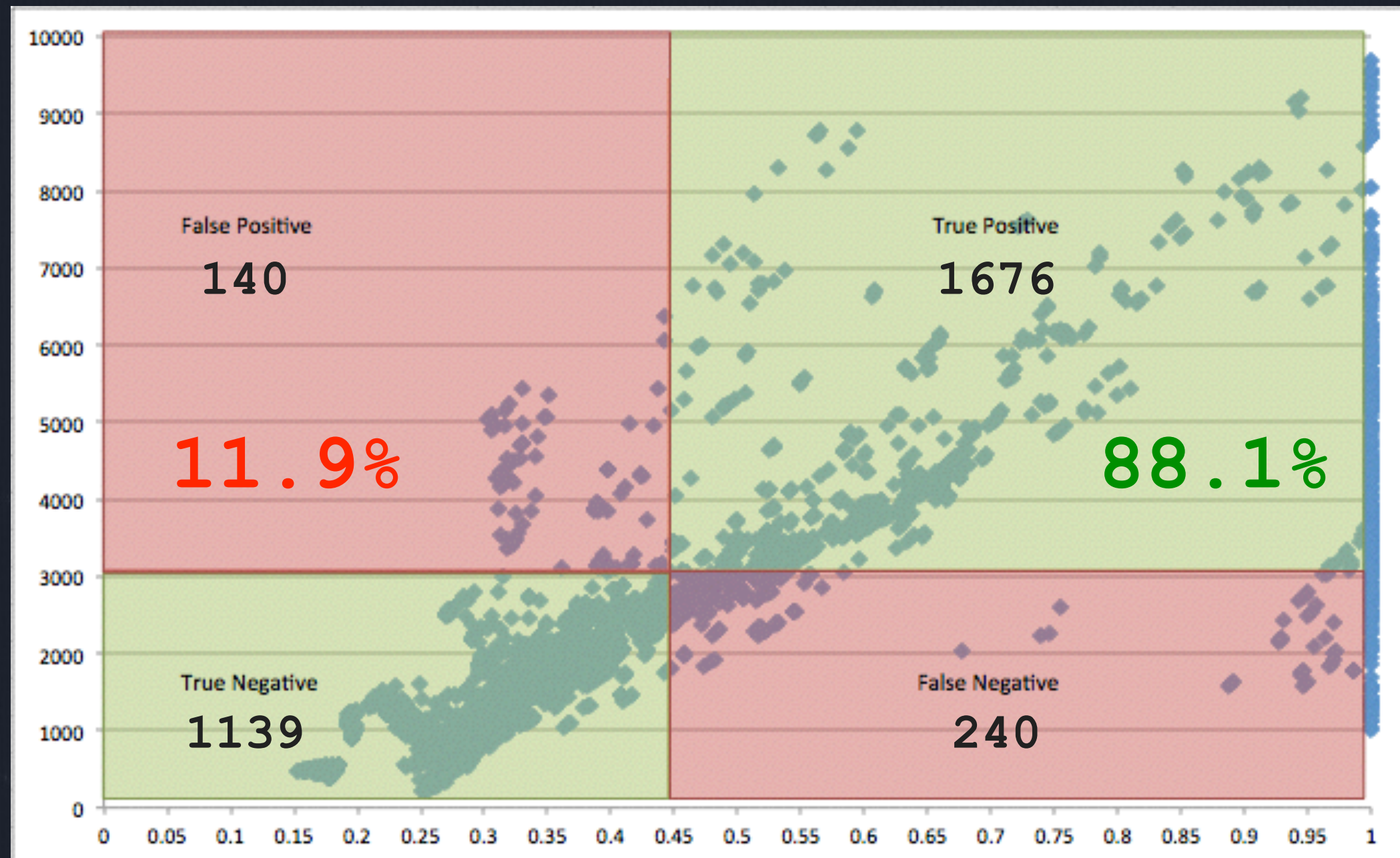
UDI



UDI



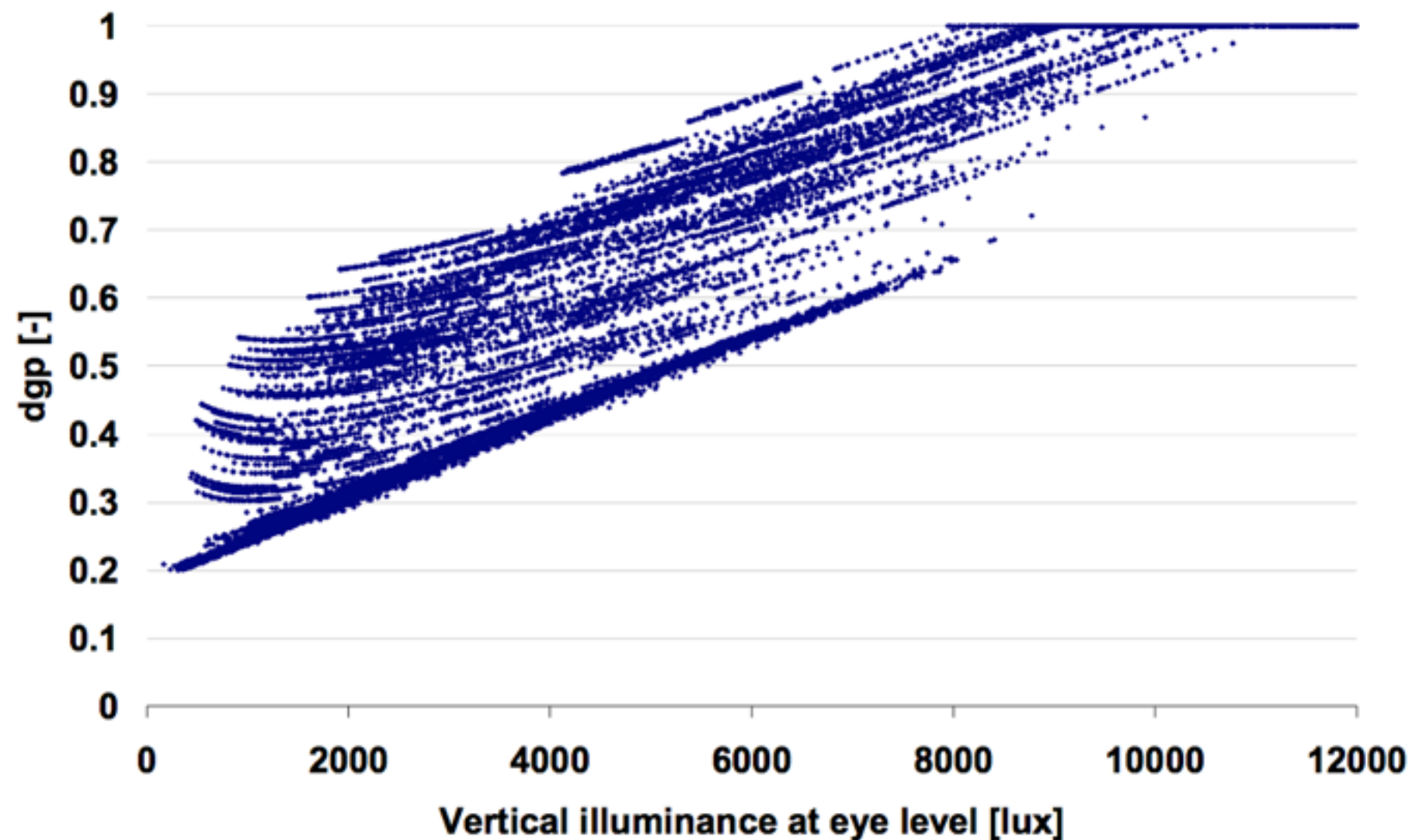
UDI



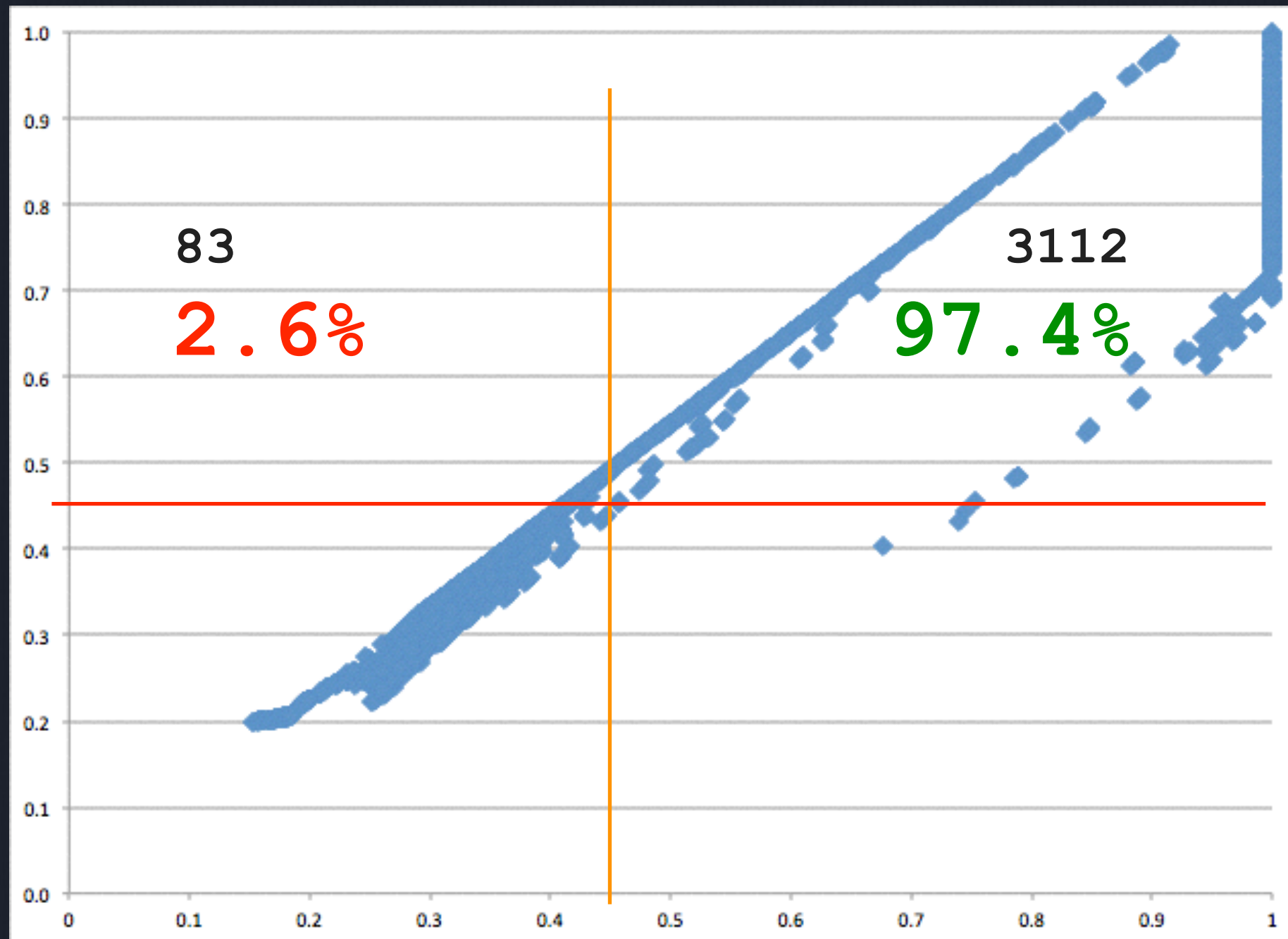
Vertical Illuminance

$$DGP_s = 6.22 \cdot 10^{-5} \cdot E_v + 0.184$$

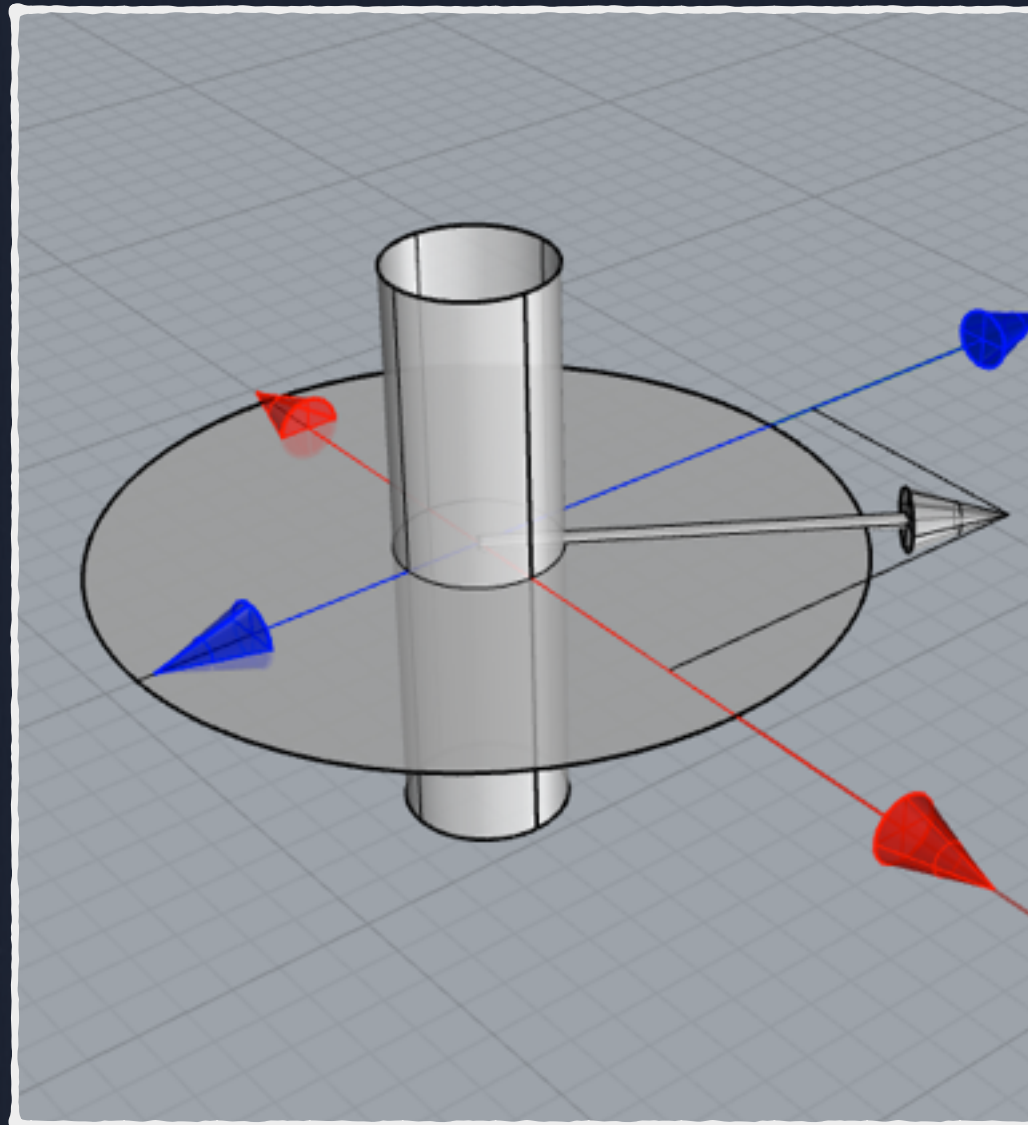
(2)



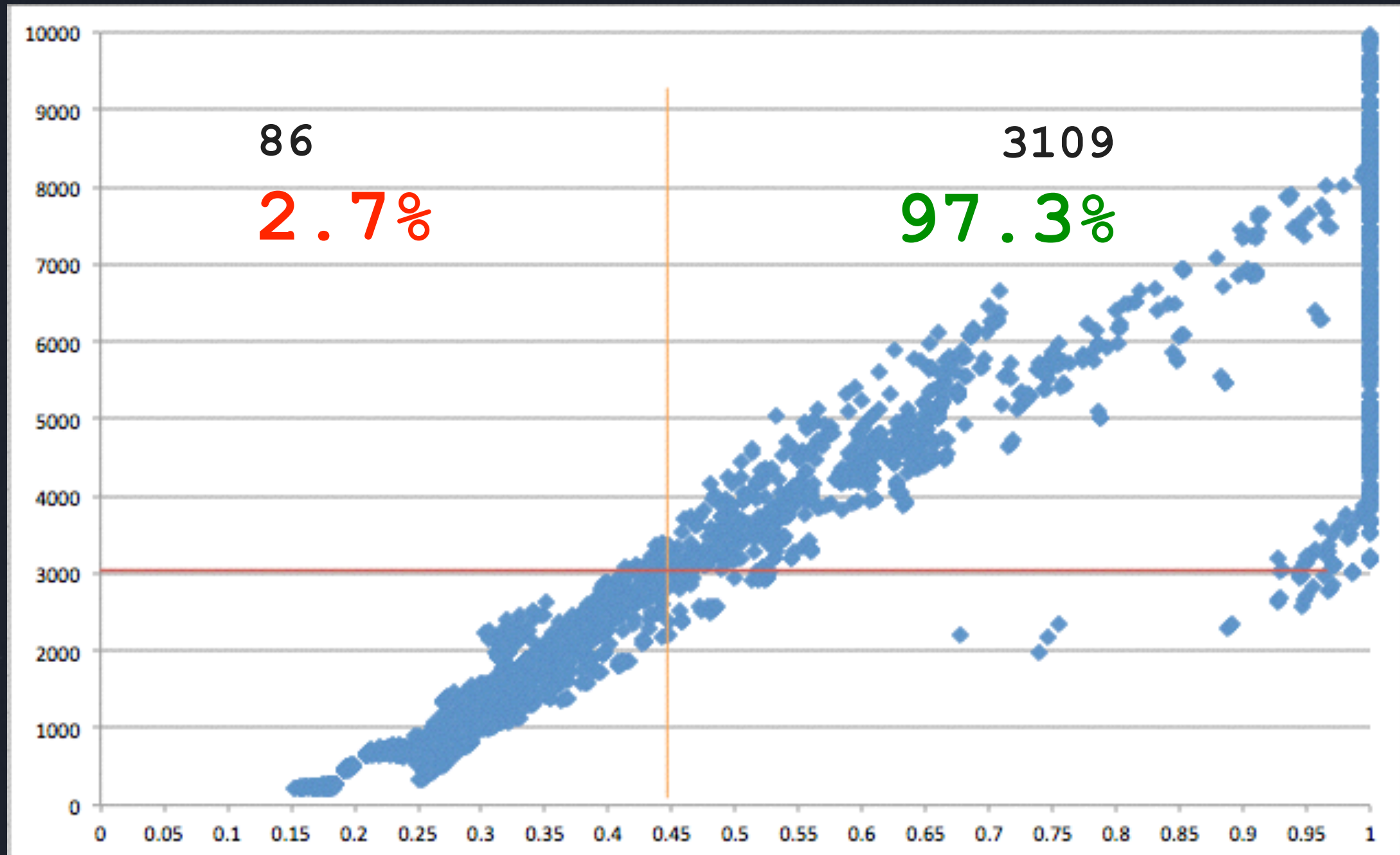
DGP vs DGPs



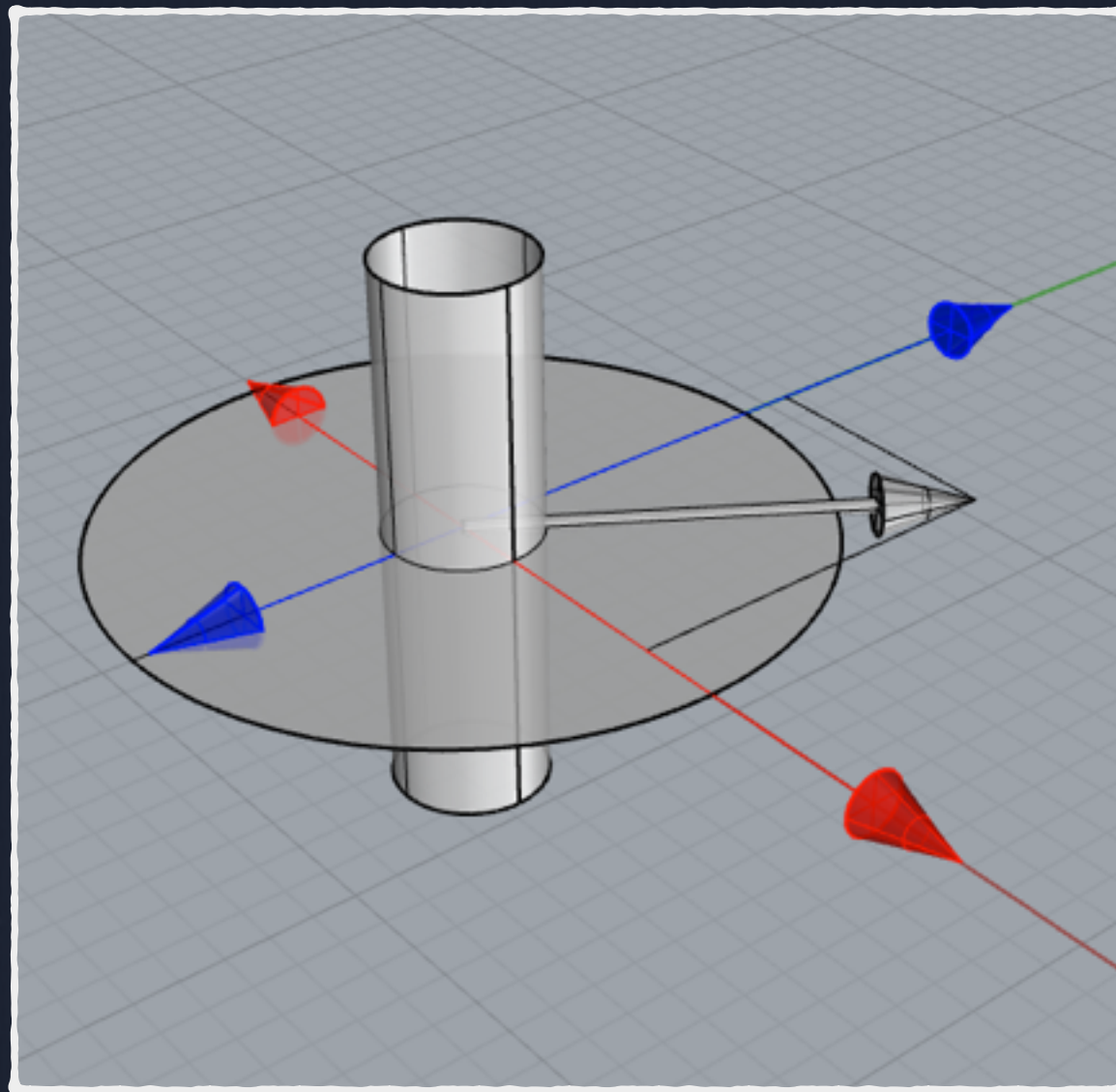
Cylindrical Illuminance



Cylindrical Illuminance



Horizontal Illuminance Vector



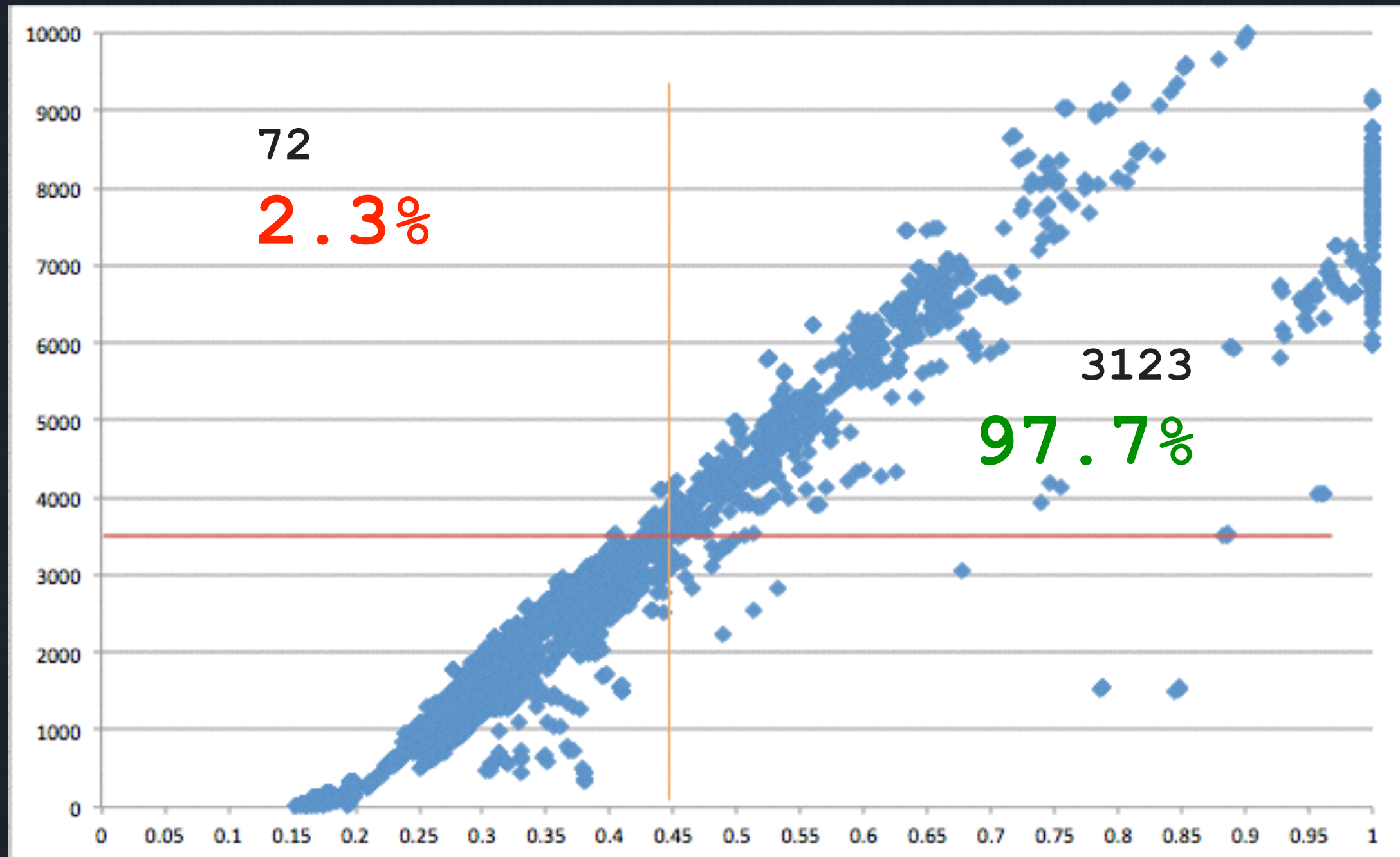
□ Illuminance vector

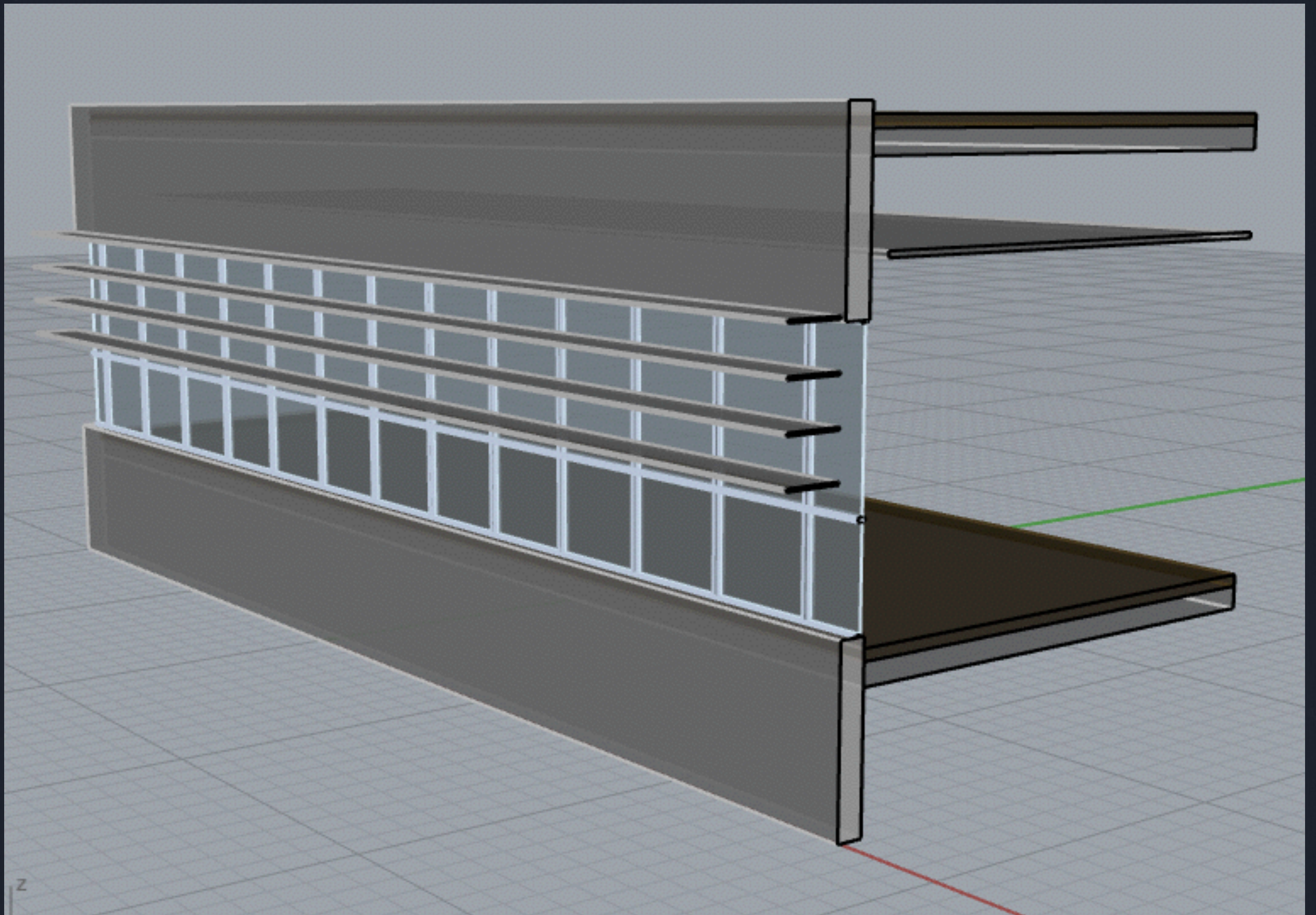
□ $E_{xy} = (x_+ - x_-, y_+ - y_-, 0)$

□ $E_{bg} = \min(x_+, x_-) + \min(y_+, y_-) / 2$

□ $E_{cyl} = E_{xy} / \pi + E_{bg}$

Horizontal Vector





Thank you!

Some references:

Research Note: A practical approach to cubic illuminance measurement, C. Cuttle, LR&T 2014, Vol. 46, 31-34

The 2012 SLL Code for Lighting: the Impact on Design and Commissioning, J. T. Duff, Journal of Sustainable Engineering Design, Vol. 1 - 2, a. 4

Cylindrical illuminance and its importance in integrating daylight with artificial light, A Nassar et al., LR&T 35,3 (2003) pp. 217-223

Dynamic Simulation of Blind Control Strategies for Visual Comfort and Energy Balance Analysis, J Wienold, Proceedings: Building Simulation 2007

Dynamic Daylight Glare Evaluation, J Wienold, Proceedings: Building Simulation 2009

Daylighting Metrics: Is There a Relation Between Useful Daylight Illuminance and Daylight Glare Probability?, J. Mardaljevic et al., Proceedings: BSO2012