

## AS-75.1124 Kuvatekniikan perusteet

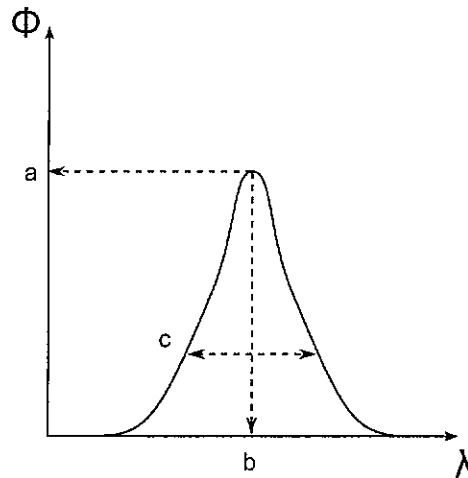
### Tentti 8.1. 2007

Vastaa kaikkiin tehtäviin.

1. Selitä lyhyesti:

- (a) Kuvan histogrammi (1 p)
- (b) Monokromaattinen valo (1 p)
- (c) Vignetti (1 p) *cosini-käyrä valo linsille*
- (d) LUT (1 p)
- (e) Laskostuminen (Aliasing) (1 p) *shannon nyyquist*
- (f) D55 (1 p)

2. Valon aallonpituuksien spektri on kuvan 1 mukainen.



Kuva 1: Valon spektri

Mitä valon ominaisuutta muuttaa jakauman: (perustele vastaus lyhyesti)

- (a) korkeuden  $a$  nousu/lasku? (1 p)
- (b) keskipisteen  $b$  siirto oikealle/vasemmalle? (1 p)
- (c) leveyden  $c$  kaventuminen/leventyminen? (1 p)
- (d) Miten suuret  $a$ ,  $b$  ja  $c$  kuvautuvat CIELAB väriavaruuteen? (3 p)

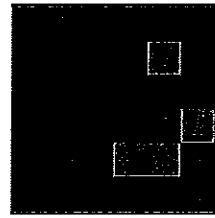
3.



i1

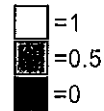


i2



i3

$$i4 = \text{AND}(\text{OR}(i1, i2), \text{NOT}(i3 * 2))$$



Kuva 2: Looginen operaatio

- (a) Laske kuvan 2 looginen operaatio ja piirrä kuva i4. (3 p)
- (b) Mitä ovat kuvan korjaus ja korostaminen (restoration & enhancement). Mitä tavoitteita näillä toimenpiteillä on? (3 p)
4. (a) Mitä redundanssin alalajeja esiteltiin kurssilla? Anna esimerkki kaikista. (3 p)
- (b) Mihin lajeihin ja alalajeihin voidaan kuvadatan tiivistys jakaa? Anna niistäkin esimerkit. (3 p)
5. (a) Valitse kaksi linssivirhettä ja kerro mistä ne johtuvat ja millaisia virheitä ne aiheuttavat kuvaan. (3 p)
- (b) Miten kuvasysteemiä mallinnetaan paikka-avaruudessa ja taajuusavaruudessa? Miten kuva esitetään paikka-avaruudessa ja taajuusavaruudessa? (3 p)

PSF

MTF

amplitudi-/logiivispektri