

## 2. izpit iz Matematike s statistiko

Kozmetologija

28. marec 2012

1. [25] V krog s polmerom  $R$  včrtamo trikotnik, tako da ena izmed njegovih stranic leži na premeru kroga. Med vsemi takšnimi trikotniki poišči tistega, ki ima največji obseg. Kolikšen je obseg tega trikotnika?

2. [25] Poišči vse lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = 5x^2 + 5y^2 + 6xy + 34x + 14y + 10$$

in jih klasificiraj.

3. [25] Dana je funkcija  $f(x) = x \sin x$ .

(a) [10] Izračunaj ploščino lika med grafom funkcije  $f$  in abscisno osjo na  $[0, \pi]$ .

(b) [15] Poišči volumen telesa, ki ga dobimo, če graf funkcije  $f$  zavrtimo okoli abscisne osi na intervalu  $[0, \pi]$ .

4. [25] V prvi posodi so 3 bele, 3 modre in 3 rdeče kroglice, v drugi pa 2 beli, 2 modri in 2 rdeči kroglici. Iz prve posode na slepo izberemo dve kroglici in jih prenesemo v drugo posodo, nato pa iz druge posode izvlečemo dve kroglici.

(a) [15] Kolikšna je verjetnost, da sta obe izvlečeni kroglici modri? Kolikšna je verjetnost, da je ena bela, druga pa rdeča?

(b) [10] Kolikšna je verjetnost, da sta bili obe kroglici, ki smo jih prenesli iz prve v drugo posodo modri, če smo izvlekli dve modri kroglici?

## 2. izpit iz Matematike s statistiko

Laboratorijska biomedicina

28. marec 2012

1. [25] V krog s polmerom  $R$  včrtamo trikotnik, tako da ena izmed njegovih stranic leži na premeru kroga. Med vsemi takšnimi trikotniki poišči tistega, ki ima največji obseg. Kolikšen je obseg tega trikotnika?

2. [25] Poišči vse lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = 3x^2y + 6xy^2 + 4y^3 - 12x - 27y + 2$$

in jih klasificiraj.

3. [25] Graf funkcije  $f(x) = 2 - \sqrt{4 - x^2}$  zavrtimo okoli abscisne osi na  $[0, 2]$ .

(a) [15] Izračunaj volumen dobljene vrtenine.

(b) [10] Izračunaj površino dobljene vrtenine.

4. [25] V prvi posodi so 3 bele, 3 modre in 3 rdeče kroglice, v drugi pa 2 beli, 2 modri in 2 rdeči kroglici. Iz prve posode na slepo izberemo dve kroglici in jih prenesemo v drugo posodo, nato pa iz druge posode izvlečemo dve kroglici.

(a) [15] Kolikšna je verjetnost, da sta obe izvlečeni kroglici modri? Kolikšna je verjetnost, da je ena bela, druga pa rdeča?

(b) [10] Kolikšna je verjetnost, da sta bili obe kroglici, ki smo jih prenesli iz prve v drugo posodo modri, če smo izvlekli dve modri kroglici?