

$$\Xi=\left[\begin{array}{ccc|ccc}1&0&0&1&-1&-1&1\\0&1&0&-1&1&-1&1\\0&0&1&-1&-1&1&1\end{array}\right]=\left[\Xi_1,\;\Xi_2\right],\;\;M_{\Xi_1}\left(X\right)=\left\{\begin{array}{ll}1&X\in\left[-\frac{1}{2},\;\frac{1}{2}\right]^3\\0&\text{otherwise}\end{array}\right.,\;\;X\equiv\left(a,\;b,\;c\right)^T.$$

$$B\left(X\right)=\iiint\limits_{\theta\in\left[-\frac{1}{2},\;\frac{1}{2}\right]^4}M_{\Xi_1}\left(X-\Xi_2\theta\right)\,\mathrm{d}\sigma=\int_{a-\frac{1}{2}}^{a+\frac{1}{2}}\int_{b-\frac{1}{2}}^{b+\frac{1}{2}}\int_{c-\frac{1}{2}}^{c+\frac{1}{2}}\frac{1}{8}\max\left\{0,\;2-\max\left\{\left|x\right|+\left|y\right|,\;\left|y\right|+\left|z\right|,\;\left|z\right|+\left|x\right|\right\}\right)\,\mathrm{d}z\mathrm{d}y\mathrm{d}x=\frac{1}{384}B_{1/48}\left(\max\left\{\left|a\right|,\;\left|b\right|,\;\left|c\right|\right\},\;\text{median}\left\{\left|a\right|,\;\left|b\right|,\;\left|c\right|\right\},\;\min\left\{\left|a\right|,\;\left|b\right|,\;\left|c\right|\right\}\right),$$

where

$$B_{1/48}(a,b,c)=\left\{\begin{array}{l}2\left(33-24a^2+8a^4+4b^2\left(-6+b^2\right)+4c^2\left(-6+c^2\right)+8a\left(b^3+3bc^2\right)\right)\\8\left(8-12a^2+8a^3-2a^4-6b^2+b^4-6c^2+c^4+2a\left(1+b^3+3bc^2\right)\right)\\8\left(8-a^4+b+3(-3+b)b^2-3a^2(3+b)+a^3(5+2b)-6c^2+c^4+a\left(1+3b\left(b+2c^2\right)\right)\right)\\8\left(7+6a^3-a^4-9b^2+3b^3+3a^2(-4+b+c-2bc)+b(3-2c(3+(-3+c)c))+c\left(3+c\left(-9+c+c^2\right)\right)+a\left(4-6c+3\left((-2+b)b+4bc+c^2\right)\right)\right)\\-4\left(-13-12a^3+2a^4+b^4+2b^3(-5+c)-6b^2(-4+c)+2b\left(-5+(-3+c)^2c\right)+c\left(-8+18c-3c^3\right)+6a^2(4-c+b(-1+2c))+2a\left(-5+b^3+3b^2(-2+c)+(-3+c)^2c+3b(3+(-6+c)c)\right)\right)\\51+48a^3-8a^4-4b^4-8b^3(-5+c)+24b^2(-4+c)+24a^2(-4+b+c-2bc)-8b\left(-5+(-3+c)^2c\right)-4c(-10+c(24+(-8+c)c))-8a\left(-5+b^3+3b^2(-2+c)+(-3+c)^2c+3b(3+(-6+c)c)\right)\\8\left(4+14a-24a^2+12a^3-2a^4-12b^2+6ab^2+4b^3-2ab^3+b^4-6(-2+a)(-1+b)c^2+c^4\right)\\8\left(6-a^4+a^3(7-2b)+5b-9b^2+3b^3+3a^2(-5+3b)+12(-1+b)c^2+c^4+a\left(7+6c^2+3b\left(b-2\left(2+c^2\right)\right)\right)\right)\\-8\left(-22+a^3+3a^2(-3+b)+b(11+b(9+(-7+b)b))+a(25+b(-12+b(-3+2b))))-48(-2+a)(-1+b)c^2+8c^4\right)\\4\left(49-52a+18a^2-2a^3-38b+30ab-6a^2b+6b^3-2ab^3-b^4+2(-1+b)^2(-7+3a+b)c-6(-2+a)(-1+b)c^2+2(-1+a-b)c^3+c^4\right)\\-4\left(2a^4+b^4+18b^2c-4a^3(2+c)-2b^3(3+c)+6a^2(b+3c)+2a\left(19-15b+b^3-3(5+(-2+b)b)c+3(-2+b)c^2+c^3\right)+2b(19+c(-15+(-6+c)c))-3\left(15+c\left(-8-6c+c^3\right)\right)\right)\\179-8a\left(19+(-4+a)a^2\right)-152b-24(-5+a)ab-8(-3+a)b^3-4b^4-88c+8\left(-9a^2+2a^3+b(15+(-9+b)b)+3a(5+(-2+b)b)\right)c-24(-2+a)(-2+b)c^2-8(-4+a+b)c^3-4c^4\\243-216a+48a^3-12a^4-216b+216ab-72a^2b+8a^3b+24b^3-8ab^3-4b^4+8(-3+a+b)^3c\\-8(-3+a+b)^3\\113+24a^2-96c^2-8a\left(13-6b^2+2b^3+6(-1+b)c^2\right)+8\left((-2+b)b^2(6+b)+12bc^2+c^4\right)\\177-96b-96c^2+8\left(-a^3-3a^2(-3+b)+b^2(-6+b(3+b))+12bc^2+c^4+a\left(-25+12b+3b^2-2b^3-6(-1+b)c^2\right)\right)\\305+4a^4+8b(-20+b(-6+b(3+b))) +24a^2(-3+b)(-3+c)-160c+96bc+48(-1+b)c^2+8(1+b)c^3+4c^4+8a^3(-6+b+c)-8a\left(53-3b^2+2b^3+c(-24+(-3+c)c)+3b(-8+c(4+c))\right)\\4\left(76+a^4-2b(19+b(9+(-7+b)b))+6a^2(-3+b)(-3+c)-40c+24bc+12(-1+b)c^2+2(1+b)c^3+c^4+2a^3(-6+b+c)-2a\left(53-3b^2+2b^3+c(-24+(-3+c)c)+3b(-8+c(4+c))\right)\right)\\4(-3+a+b)^3(-3+a-b+2c)\\(5-2a)^4\\433+8a^4-120a^2(-3+b)+8a^3(-11+2b)-8a(-3+b)^2(9+2b)+8b(-28+b(-6+b(3+b)))\\8(-2+a-b)(-3+a+b)^3\\0\\\text{otherwise}\end{array}\right.$$

$$\begin{array}{l}0\leqslant c\leqslant b\leqslant a\leqslant\frac{1}{2}\\ \frac{1}{2}<a,\;a+b\leqslant1,\;0\leqslant c\leqslant b\\ a\geqslant b,\;a+b>1,\;0\leqslant c\leqslant1-a\\ a+c>1,\;b+c\leqslant1,\;b\geqslant c\geqslant-1+a\\ 1-b<c\leqslant\frac{1}{2},\;b\leqslant a\leqslant2-b\\ a\geqslant b\geqslant c>\frac{1}{2},\;a+b\leqslant2\\ 1+b<a\leqslant\frac{3}{2},\;0\leqslant c\leqslant b\\ a+b\leqslant2,\;0\leqslant c<-1+a\leqslant b\\ \frac{1}{2}<b,\;a+b>2,\;c\geqslant0,\;a+c\leqslant2,\;b+c\leqslant1\\ b+c>1,\;b\leqslant1+c\leqslant a,\;a+c\leqslant2\\ a+b>2,\;b\leqslant a<1+c,\;c\leqslant\frac{1}{2}\\ a+b>2,\;a+c\leqslant2,\;a\geqslant b,\;\frac{1}{2}<c\\ \frac{3}{2}\geqslant a\geqslant b\geqslant c,\;a+c>2\\ a+b\leqslant3,\;a\geqslant b>1+c\geqslant1\\ \frac{3}{2}<a,\;a+b\leqslant2,\;0\leqslant c\leqslant b\\ b\leqslant\frac{1}{2},\;2<a+b,\;0\leqslant c,\;a+c\leqslant2\\ a+c>2,\;a\leqslant2+c,\;c\leqslant b\leqslant\frac{1}{2}\\ a+c>2,\;a\leqslant2+c,\;b>\frac{1}{2},\;b+c\leqslant1\\ a>\frac{3}{2},\;b\geqslant c,\;a+c>2,\;b+c>1,\;a+b\leqslant3\\ b\geqslant c\geqslant0,\;2+b<a\leqslant\frac{5}{2}\\ \frac{1}{2}\geqslant b\geqslant-2+a>c\geqslant0\\ b>\frac{1}{2},\;a>2+c,\;c\geqslant0,\;a+b\leqslant3\\\text{otherwise}\end{array}$$