**BIC**

**VM**

Den

* P^2\*k\_f^2 + 2\*P\*k\_f^2 + k\_f^2
* D^2\*k\_f^2 + 2\*D\*b\_m\*k\_f + P^2\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f\*b\_m - 2\*J\_m\*P\*k\_f + b\_f^2 + 2\*b\_f\*b\_m + b\_m^2 - 2\*J\_m\*k\_f
* D^2\*b\_f^2 + 2\*D\*J\_m\*b\_f + J\_m^2

Num

b\_m\*k\_f^2 - b\_f\*k\_f^2 - P^2\*b\_f\*k\_f^2 + P^2\*d\_d\*k\_f^2 + D\*k\_d\*k\_f^2 - 2\*P\*b\_f\*k\_f^2 + P\*b\_m\*k\_f^2 + P\*d\_d\*k\_f^2 - P\*b\_m\*k\_d\*k\_f

- D^2\*b\_f\*k\_f^2 + d\_d\*D^2\*k\_f^2 + k\_d\*D\*b\_f^2 - D\*b\_f\*b\_m\*k\_f + k\_d\*D\*b\_f\*b\_m + d\_d\*D\*b\_m\*k\_f + J\_m\*D\*k\_f^2 - J\_m\*k\_d\*D\*k\_f - P^2\*b\_f^3 + d\_d\*P^2\*b\_f^2 - 2\*P\*b\_f^3 + d\_d\*P\*b\_f^2 + d\_d\*P\*b\_f\*b\_m + J\_m\*P\*b\_f\*k\_f - J\_m\*k\_d\*P\*b\_f - J\_m\*d\_d\*P\*k\_f - b\_f^3 + b\_f\*b\_m^2 + J\_m\*b\_f\*k\_f

- D^2\*b\_f^3 + d\_d\*D^2\*b\_f^2 + d\_d\*D\*J\_m\*b\_f + J\_m^2\*b\_f

**PS**

Den

* P^2\*k\_f^2 + 2\*P\*k\_f^2 + k\_f^2
* D^2\*k\_f^2 + 2\*D\*b\_m\*k\_f + P^2\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f\*b\_m - 2\*J\_m\*P\*k\_f + b\_f^2 + 2\*b\_f\*b\_m + b\_m^2 - 2\*J\_m\*k\_f
* D^2\*b\_f^2 + 2\*D\*J\_m\*b\_f + J\_m^2

Num

b\_m\*k\_f^2 - b\_f\*k\_f^2 - P^2\*b\_f\*k\_f^2 + D\*k\_d\*k\_f^2 - 2\*P\*b\_f\*k\_f^2 + P\*b\_m\*k\_f^2 - P\*b\_m\*k\_d\*k\_f

- D^2\*b\_f\*k\_f^2 + k\_d\*D\*b\_f^2 - D\*b\_f\*b\_m\*k\_f + k\_d\*D\*b\_f\*b\_m + J\_m\*D\*k\_f^2 - J\_m\*k\_d\*D\*k\_f - P^2\*b\_f^3 - 2\*P\*b\_f^3 + J\_m\*P\*b\_f\*k\_f - J\_m\*k\_d\*P\*b\_f - b\_f^3 + b\_f\*b\_m^2 + J\_m\*b\_f\*k\_f

- D^2\*b\_f^3 + J\_m^2\*b\_f

**Null**

Den

P^2\*k\_f^2 + 2\*P\*k\_f^2 + k\_f^2

D^2\*k\_f^2 + 2\*D\*b\_m\*k\_f + P^2\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f\*b\_m - 2\*J\_m\*P\*k\_f + b\_f^2 + 2\*b\_f\*b\_m + b\_m^2 - 2\*J\_m\*k\_f

D^2\*b\_f^2 + 2\*D\*J\_m\*b\_f + J\_m^2

Num

b\_m\*k\_f^2 - b\_f\*k\_f^2 - P^2\*b\_f\*k\_f^2 - 2\*P\*b\_f\*k\_f^2 + P\*b\_m\*k\_f^2

- D^2\*b\_f\*k\_f^2 - D\*b\_f\*b\_m\*k\_f + J\_m\*D\*k\_f^2 - P^2\*b\_f^3 - 2\*P\*b\_f^3 + J\_m\*P\*b\_f\*k\_f - b\_f^3 + b\_f\*b\_m^2 + J\_m\*b\_f\*k\_f

- D^2\*b\_f^3 + J\_m^2\*b\_f

**BIC w/ filtered derivative**

**VM**

Num

B(:,1)

b\_m\*k\_f^2 - b\_f\*k\_f^2 - P^2\*b\_f\*k\_f^2 + P^2\*d\_d\*k\_f^2 + D\*k\_d\*k\_f^2 - 2\*P\*b\_f\*k\_f^2 + P\*b\_m\*k\_f^2 + P\*d\_d\*k\_f^2 - P\*b\_m\*k\_d\*k\_f

b\_m\*k\_f^2 - b\_f\*k\_f^2 - P^2\*b\_f\*k\_f^2 + P^2\*d\_d\*k\_f^2 - 2\*P\*b\_f\*k\_f^2 + P\*b\_m\*k\_f^2 + P\*d\_d\*k\_f^2 - P\*b\_m\*k\_d\*k\_f

b\_f\*b\_m^2 - 2\*P\*b\_f^3 - b\_f^3 - P^2\*b\_f^3 + P^2\*b\_f^2\*d\_d + J\_m\*b\_f\*k\_f + P\*b\_f^2\*d\_d - J\_m\*P\*b\_f\*k\_d + J\_m\*P\*b\_f\*k\_f - J\_m\*P\*d\_d\*k\_f + P\*b\_f\*b\_m\*d\_d

J\_m^2\*b\_f

B(:,2)

0

D\*b\_m\*k\_f^2 - 2\*D\*b\_f\*k\_f^2 + D\*d\_d\*k\_f^2 - 2\*D\*P\*b\_f\*k\_f^2 + 2\*D\*P\*d\_d\*k\_f^2 - D\*b\_m\*k\_d\*k\_f

D\*b\_f^2\*d\_d - 2\*D\*P\*b\_f^3 - 2\*D\*b\_f^3 + 2\*D\*P\*b\_f^2\*d\_d - D\*J\_m\*b\_f\*k\_d + D\*J\_m\*b\_f\*k\_f - D\*J\_m\*d\_d\*k\_f + D\*b\_f\*b\_m\*d\_d

0

B(:,3)

0

- D^2\*b\_f\*k\_f^2 + d\_d\*D^2\*k\_f^2 + k\_d\*D\*b\_f^2 - D\*b\_f\*b\_m\*k\_f + k\_d\*D\*b\_f\*b\_m + d\_d\*D\*b\_m\*k\_f + J\_m\*D\*k\_f^2 - J\_m\*k\_d\*D\*k\_f - P^2\*b\_f^3 + d\_d\*P^2\*b\_f^2 - 2\*P\*b\_f^3 + d\_d\*P\*b\_f^2 + d\_d\*P\*b\_f\*b\_m + J\_m\*P\*b\_f\*k\_f - J\_m\*k\_d\*P\*b\_f - J\_m\*d\_d\*P\*k\_f - b\_f^3 + b\_f\*b\_m^2 + J\_m\*b\_f\*k\_f

- D^2\*b\_f^3 + d\_d\*D^2\*b\_f^2 + d\_d\*D\*J\_m\*b\_f + J\_m^2\*b\_f

0

Den

B1(:,1)

P^2\*k\_f^2 + 2\*P\*k\_f^2 + k\_f^2

P^2\*k\_f^2 + 2\*P\*k\_f^2 + k\_f^2

P^2\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f\*b\_m - 2\*J\_m\*k\_f\*P + b\_f^2 + 2\*b\_f\*b\_m + b\_m^2 - 2\*J\_m\*k\_f

J\_m^2

B1(:,2)

0

2\*D\*k\_f^2 + 2\*D\*P\*k\_f^2

2\*D\*b\_f^2 - 2\*D\*J\_m\*k\_f + 2\*D\*b\_f\*b\_m + 2\*D\*P\*b\_f^2

0

B1(:,3)

0

D^2\*k\_f^2 + 2\*D\*b\_m\*k\_f + P^2\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f\*b\_m - 2\*J\_m\*P\*k\_f + b\_f^2 + 2\*b\_f\*b\_m + b\_m^2 - 2\*J\_m\*k\_f

D^2\*b\_f^2 + 2\*D\*J\_m\*b\_f + J\_m^2

**PS**

Num

B(:,1)

b\_m\*k\_f^2 - b\_f\*k\_f^2 - P^2\*b\_f\*k\_f^2 + D\*k\_d\*k\_f^2 - 2\*P\*b\_f\*k\_f^2 + P\*b\_m\*k\_f^2 - P\*b\_m\*k\_d\*k\_f

b\_m\*k\_f^2 - b\_f\*k\_f^2 - P^2\*b\_f\*k\_f^2 - 2\*P\*b\_f\*k\_f^2 + P\*b\_m\*k\_f^2 - P\*b\_m\*k\_d\*k\_f

b\_f\*b\_m^2 - 2\*P\*b\_f^3 - b\_f^3 - P^2\*b\_f^3 + J\_m\*b\_f\*k\_f - J\_m\*P\*b\_f\*k\_d + J\_m\*P\*b\_f\*k\_f

J\_m^2\*b\_f

B(:,2)

0

D\*b\_m\*k\_f^2 - 2\*D\*b\_f\*k\_f^2 - 2\*D\*P\*b\_f\*k\_f^2 - D\*b\_m\*k\_d\*k\_f

D\*J\_m\*b\_f\*k\_f - 2\*D\*P\*b\_f^3 - D\*J\_m\*b\_f\*k\_d - 2\*D\*b\_f^3

0

B(:,3)

0

- D^2\*b\_f\*k\_f^2 + k\_d\*D\*b\_f^2 - D\*b\_f\*b\_m\*k\_f + k\_d\*D\*b\_f\*b\_m + J\_m\*D\*k\_f^2 - J\_m\*k\_d\*D\*k\_f - P^2\*b\_f^3 - 2\*P\*b\_f^3 + J\_m\*P\*b\_f\*k\_f - J\_m\*k\_d\*P\*b\_f - b\_f^3 + b\_f\*b\_m^2 + J\_m\*b\_f\*k\_f

- D^2\*b\_f^3 + J\_m^2\*b\_f

0

Den

B1(:,1)

P^2\*k\_f^2 + 2\*P\*k\_f^2 + k\_f^2

P^2\*k\_f^2 + 2\*P\*k\_f^2 + k\_f^2

P^2\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f\*b\_m - 2\*J\_m\*k\_f\*P + b\_f^2 + 2\*b\_f\*b\_m + b\_m^2 - 2\*J\_m\*k\_f

J\_m^2

B1(:,2)

0

2\*D\*k\_f^2 + 2\*D\*P\*k\_f^2

2\*D\*b\_f^2 - 2\*D\*J\_m\*k\_f + 2\*D\*b\_f\*b\_m + 2\*D\*P\*b\_f^2

0

B1(:,3)

0

D^2\*k\_f^2 + 2\*D\*b\_m\*k\_f + P^2\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f\*b\_m - 2\*J\_m\*P\*k\_f + b\_f^2 + 2\*b\_f\*b\_m + b\_m^2 - 2\*J\_m\*k\_f

D^2\*b\_f^2 + 2\*D\*J\_m\*b\_f + J\_m^2

0

**Null**

Num

B(:,1)

b\_m\*k\_f^2 - b\_f\*k\_f^2 - P^2\*b\_f\*k\_f^2 - 2\*P\*b\_f\*k\_f^2 + P\*b\_m\*k\_f^2

b\_m\*k\_f^2 - b\_f\*k\_f^2 - P^2\*b\_f\*k\_f^2 - 2\*P\*b\_f\*k\_f^2 + P\*b\_m\*k\_f^2

- P^2\*b\_f^3 - 2\*P\*b\_f^3 + J\_m\*k\_f\*P\*b\_f - b\_f^3 + b\_f\*b\_m^2 + J\_m\*k\_f\*b\_f

J\_m^2\*b\_f

B(:,2)

* 0
* D\*b\_m\*k\_f^2 - 2\*D\*b\_f\*k\_f^2 - 2\*D\*P\*b\_f\*k\_f^2
* D\*J\_m\*b\_f\*k\_f - 2\*D\*P\*b\_f^3 - 2\*D\*b\_f^3
* 0

B(:,3)

0

- D^2\*b\_f\*k\_f^2 - D\*b\_f\*b\_m\*k\_f + J\_m\*D\*k\_f^2 - P^2\*b\_f^3 - 2\*P\*b\_f^3 + J\_m\*P\*b\_f\*k\_f - b\_f^3 + b\_f\*b\_m^2 + J\_m\*b\_f\*k\_f

- D^2\*b\_f^3 + J\_m^2\*b\_f

0

Den

B1(:,1)

* P^2\*k\_f^2 + 2\*P\*k\_f^2 + k\_f^2
* P^2\*k\_f^2 + 2\*P\*k\_f^2 + k\_f^2
* P^2\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f\*b\_m - 2\*J\_m\*k\_f\*P + b\_f^2 + 2\*b\_f\*b\_m + b\_m^2 - 2\*J\_m\*k\_f
* J\_m^2

B1(:,2)

* 0
* 2\*D\*k\_f^2 + 2\*D\*P\*k\_f^2
* 2\*D\*b\_f^2 - 2\*D\*J\_m\*k\_f + 2\*D\*b\_f\*b\_m + 2\*D\*P\*b\_f^2
* 0

B1(:,3)

* 0
* D^2\*k\_f^2 + 2\*D\*b\_m\*k\_f + P^2\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f^2 + 2\*P\*b\_f\*b\_m - 2\*J\_m\*P\*k\_f + b\_f^2 + 2\*b\_f\*b\_m + b\_m^2 - 2\*J\_m\*k\_f
* D^2\*b\_f^2 + 2\*D\*J\_m\*b\_f + J\_m^2
* 0